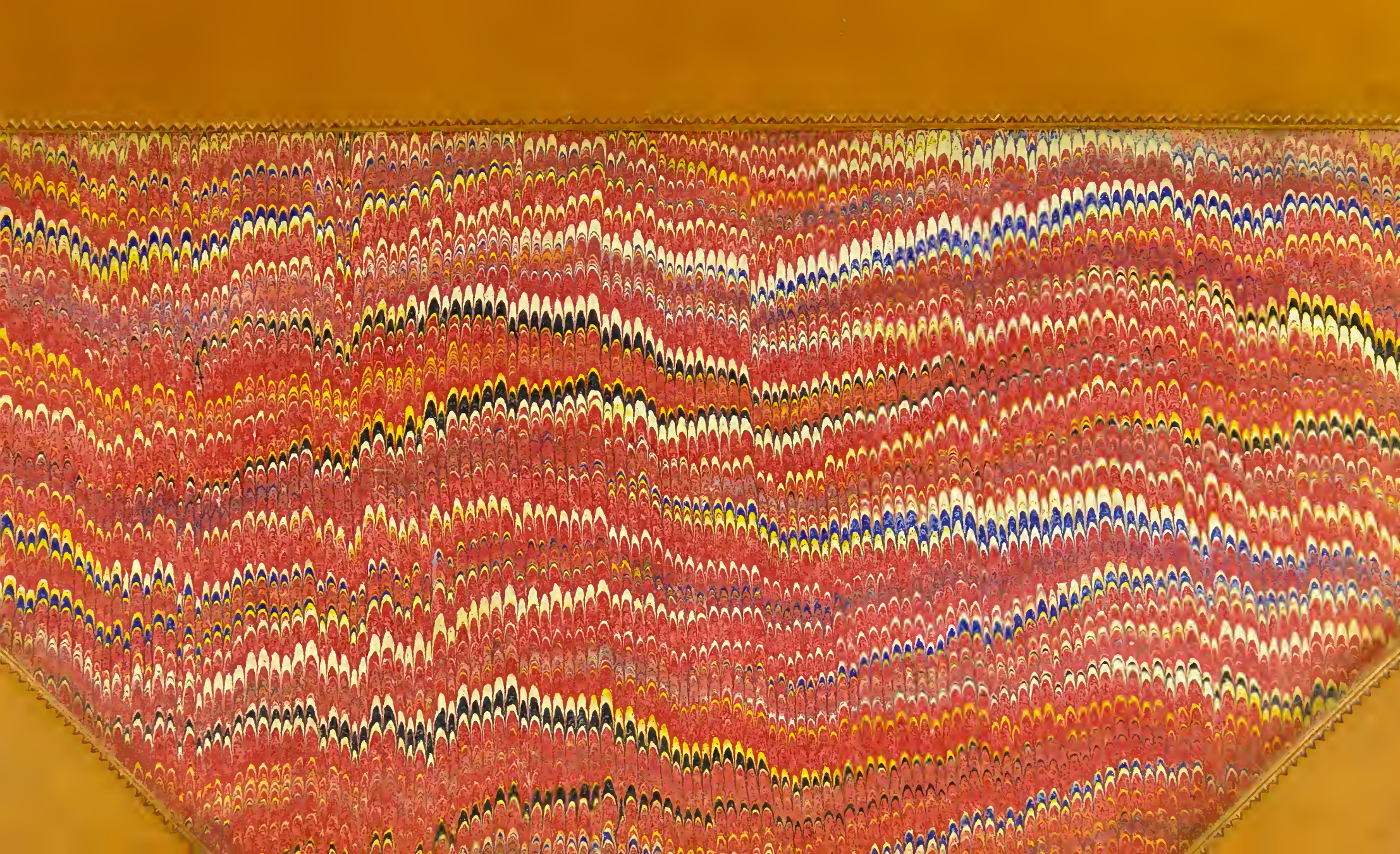


Fed. 52

R51804

LEHRBUCH

DER

OPERATIVEN GEBURTSHÜLFE

FÜR

ÄRZTE UND STUDIRENDE

VON

Dr. PAUL ZWEIFEL,

Ordentlicher Professor der Geburtshülfe und Gynäkologie und Director der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik in Erlangen.

MIT 87 IN DEN TEXT GEDRUCKTEN HOLZSCHNITTEN.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1881.

DRUCK VON GEBRÜDER KRÖNER IN STUTTGART.

Vorrede.

Die Geburtshülfe der alten Zeit hat sich ausschliesslich mit dem beschäftigt, was eigentlich in dem Namen liegt. Heute ist dieser Begriff ganz ausserordentlich erweitert und zu dem Gebiet, das speciell der „Hülfe bei Geburten“ gewidmet ist, sind viele andere Lehrgegenstände hinzugekommen, welche eigentlich dem Fach erst den Stempel der Wissenschaftlichkeit aufdrückten. Wenn es auch selbstverständlich ist, dass ich als Lehrer des Faches den Ueberblick des gesammten Wissensgebietes für die angehenden Aerzte als unerlässlich erachte, so ist doch die Thatsache nicht zu leugnen, dass die Kenntnisse vom technischen Theil des Faches ganz unverhältnissmässig wichtiger sind, als die rein wissenschaftlichen.

Sollte derjenige kein guter Geburtshelfer sein können, dem die Beweise der fötalen Athmung, die Lehre von der Entwicklung der Eihäute und ähnliche Dinge unbekannt sind? Dann müssten die Koryphäen der vergangenen Jahrhunderte durchweg als schlechte Geburtshelfer bezeichnet werden — was sie in der That nicht verdienen würden.

Dagegen würde ich keinen Augenblick anstehen, einen Candidaten des medicinischen Staatsexamens für recht mittelmässig zu taxiren, der von allen neuern Errungenschaften der Forschung nichts wüsste, trotzdem er während des Studiums so oft Gelegenheit hatte, die wissenschaftlichen Daten kennen zu lernen und davon Notiz zu nehmen. Wenn derselbe aber später die geburtshülflichen Operationen sorgfältig ausführt, mit Vorsicht und Aufmerksamkeit den Geburtsverlauf beobachtet, kurz — den technischen Theil mit Pflichttreue und bestem Willen cultivirt, so kann er sich seinen Mitmenschen doch weit nützlicher machen, als der beste Schüler, der die geburtshülfliche Wissenschaft in- und auswendig kennt, aber weder praktisches Geschick, noch solide Kenntnisse vom technischen Theil hat.

Der geburtshülfliche Unterricht auf den Universitäten bringt es mit sich, dass die Studirenden von der Ausführung der Operationen an der Lebenden nur wenig sehen. Viele reisen nun nach absolvirtem Examen und glauben dabei „Erfahrungen zu sammeln“. Das ist ein grosser Irrthum, so weit es sich um blosses „Ansehen“ handelt; denn jeder muss erst da die Erfahrungen machen, wo er unter eigener Verantwortlichkeit selbst Hand anlegt. Nur Eindrücke sind es, die junge Aerzte beim Zusehen aufnehmen; die Operationen sind für die Zusehenden nur praktische Demonstrationen. Erfahrungsgemäss kommen aber pathologische Geburten, bei denen eine Hülfeleistung nothwendig ist, nur in gewisser Proportion vor. Deswegen haben nicht alle Studirenden Gelegenheit, während des praktischen Biennums selbstthätig zu sein.

Um die praktischen Demonstrationen nutzbringender zu machen, dieselben zu ersetzen, soweit ein Ersatz möglich ist, und um die Weiterbildung in der Praxis zu erleichtern, habe ich die vorliegende Specialbearbeitung der operativen Geburtshülfe unternommen.

So gut auch die neuern deutschen Lehrbücher der Geburtshülfe sind, so ist in denselben die Operationslehre doch in sehr eingeschränkter Weise abgehandelt.

In die Bearbeitung habe ich meine eigenen Ansichten eingeflochten. Natürlich ist es aber, dass manche Auffassung hier erscheint, die ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Gusserow, zu verdanken habe. Von ihm wurde ich in die Anfangsgründe des Faches eingeführt und unter seiner Aegide habe ich bei dem langen Zusammensein in Zürich und Strassburg die Fundamente gelegt, auf denen ich weiter arbeiten konnte.

Die Bearbeitung habe ich mehr klinisch-symptomatisch zu halten versucht, was allerdings einzelne kurze Wiederholungen unvermeidlich machte, aber, wie ich hoffe, dem Praktiker die Verwerthung des Stoffes erleichtert.

Die Holzschnitte sind zum grössten Theil nach Originalzeichnungen ausgeführt, die übrigen nach vielfach modificirten Copien. Alle Zeichnungen wurden von meinem bisherigen II. Assistenten, Dr. Gustav Hauser, angefertigt, dem ich für die instructive Darstellung derselben öffentlich danke.

Erlangen, September 1881.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichniss.

Einleitung.

Seite

Die Prophylaxis des Puerperalfiebers. Die Desinfectionslehre 3
Die Mortalitätstatistik im Wochenbett 16
Die Narkose bei den Geburten 19
Die geburtshülfliche Untersuchung 24
Die äussere Untersuchung 25
Die innere Untersuchung 31
Während der Geburt 35
Die Messungen am Beckenausgang 40
Der Geburtsmechanismus bei gewöhnlichen Schädellagen 42
Die gewöhnliche Hülfeleistung bei normalen Geburten 45
Die Behandlung der Nachgeburtsperiode 53
Die Abnabelung 58
Einzelne Regeln für die Leitung der Geburten 60
Die geburtshülflichen Instrumente 61

Die geburtshülflichen Operationen.

I. Klasse: Vorbereitende Operationen.

Die künstliche Eröffnung des Muttermundes 64
a) Durch Dehnung 64
b) Die blutige Eröffnung des Muttermundes 68
Das Wassersprengen. - Der Eihautstich 71
Die Einleitung der künstlichen Frühgeburt 73
Krause'sche Methode 76
Tarnier's Methode 79
Hamilton's Methode 81
Cohen'sche Methode 82
Der Eihautstich 84
Dilatation mit Quellmitteln 86
Die aufsteigende Uterusdouche 87
Die Tamponade der Scheide 89
Vorbedingungen der künstlichen Frühgeburt und ihre Ziele 92
Der künstliche Abortus 95
Die Wendung 99

Seite

Geschichte 99
I. a) Die innere Wendung auf einen Fuss 102
Die gewöhnliche Ausführung 103
Die Details der Operation 109
Trennung von Wendung und Extraction 110
Die Wahl der operirenden Hand 112
Soll man auf den vorliegenden oder obern Fuss wenden . . . 114
Die Wendung bei stehender Blase 117
Die unvollkommene Wendung 119
Das Verfahren bei vernachlässigten Querlagen 122
I. b) Die innere Wendung auf den Kopf 128
II. Die combinirte Wendung 131
III. Die äussere Wendung 133
Häufigkeit der Wendung. Prognose 134

II. Klasse: Die entbindenden Operationen.

Die Expression 141
Die Zangenoperation 143
Geschichte 143
Beschreibung der Zange 148
Die Theorie der Zangenwirkung 150
Die Ausführung einer gewöhnlichen oder typischen Zangenoperation 152
Einlegen der Zangenlöffel 154
Die Details der Zangenoperation 159
Die Annäherung und das Auseinanderweichen der Griffe . . . 168
Das Durchschneiden des Kopfes bei der Zange 171
Die Zangenoperation unter besondern Verhältnissen . . . 172
Die Zangenoperation am hochstehenden Kopf 172
Die Zangenoperation bei Querstand der Pfeilnaht 178
Zangenapplication bei III. und IV. Schädellagen 184
Die Zangenoperation bei Gesichtslagen 187
Die Zangenoperation am nachfolgenden Kopfe 188
Die Zangenoperation am Steiss 190
Der Hebel 191
Die Prognose der Zangenoperation 191
Statistik der Zangenoperation 194
Einzelne Modificationen und Ersatzmittel der Zange 197
Die Extraction 202
Geschichte 204
Die Extraction bei den Fusslagen 206
Die Ausführung der Extraction 209
Die Lösung der Arme 210
Die Lösung des Kopfes 213
Das Anziehen des Rumpfes 215
Die Behandlung der Steisslagen 216
Die Details der Operation 218
Verfahren bei nach hinten gerichtetem Gesicht 222
Prognose und Statistik 226

Seite

Die Perforation oder Craniotomie 233
Geschichte 236
Die Ausführung der Perforation 240
Die Details 245
Die Perforation bei verschiedenen Lagen 247
Eine weitergehende Verkleinerung 248
Die Zangensäge 249
Die Transforation 252
Prognose und Statistik 255
Die Embryotomie 257
Die Ausführung der gewöhnlichen Art.
Die Decapitation 259
Mit dem Braun'schen Schlüsselhaken 260
Mit dem Schultze'schen Sichelmesser 262
Mit dem Ecraseur oder Drahtschnürern 263
Prognose, Statistik, Casuistik 266
Der Kaiserschnitt 269
Geschichte 269
Die Ausführung des Kaiserschnitts in der alten Methode 275
Die Porro'sche Methode des Kaiserschnitts 280
Nachbehandlung 283
Prognose, Statistik und Casuistik 285
Der Kaiserschnitt an Todten und an Sterbenden 286
Der Bauchschnitt, Laparotomie oder Gasterotomie . 287
Der Schamfugenschnitt 290

III. Klasse: Nachgeburtsoperationen.

Die künstliche Lösung der Nachgeburt 292

Specieller Theil.

A. Die Störungen während der Schwangerschaft, die Operationen indiciren.
1. Abortus 296
2. Blasenmole, Traubenmole 303
3. Extrauteringravidität 306
a) Tubarschwangerschaft 306
b) Ovarialschwangerschaft 311
c) Abdominalschwangerschaft 312
4. Die Blutungen in den drei letzten Monaten 318
B. Die Störungen während der Geburt, die Operationen indiciren.
I. Indicationen von Seiten des Kindes 319
1. Das Sinken und Steigen der Frequenz der kindlichen Herztöne 320
2. Abgang von Meconium 322
3. Verhalten der Kopfgeschwulst 323
4. Blutungen aus der Haftfläche der Placenta 324
5. Vorfall der Nabelschnur 324
Reposition der vorgefallenen Nabelschnur 327
II. Indicationen von Seiten der Mutter 328
1. Wehenschwäche 329

Seite
2. Krampfwehen 334
3. Die Blutungen 336
a) Die Blutungen in der Eröffnungsperiode 336
entweder Placenta praevia 336
oder vorzeitige Lösung der normal inserirten Placenta . . 344
b) Die Blutungen in der Nachgeburtsperiode 344
entweder wegen Atonie des Uterus 345
oder wegen Cervical- und Vaginalrissen 349
4. Umstülpung der Gebärmutter 351
5. Die Eklampsie . . . . . .
6. Die räumlichen Hindernisse von Seiten der weichen Geburtswege 363
a) Abnormitäten der Vagina 363
b) Abnormitäten des Muttermundes 364
c) Neubildungen des Uterus, Fibroid und Carcinom . . 366—369
7. Die räumlichen Hindernisse von Seiten der knöchernen Geburtswege . . . . . 370—388
Lehre der Beckenverengerungen, Geburtsverlauf beim engen Becken 388
Behandlung der Geburt beim engen Becken 393
8. Die Drucksymptome bedingt durch Beckenverengerung . . . 396
9. Die perforirende Usur des Uterus 397
10. Nicht perforirende Cervicalrisse 398
11. Die Uterusruptur 399
12. Tympanites uteri 405
13. Die durch das enge Becken bedingten ungünstigen Einstellungen 406
14. Quer- und Schulterlagen 407
15. Difformitäten des Kindes 408
a) Hydrocephalus 408
b) Spina bifida und andere Geschwülste 410
c) Die Doppelmissbildungen 410

Anhang.

Die infectiösen Erkrankungen im Wochenbett und deren locale Behandlung 413
Puerperalfieber.
1. Septicämische Form des Puerperalfiebers 414
2. Thrombotische Form des Puerperalfiebers 421
3. Lymphangitische Form des Puerperalfiebers 424
Puerperalgeschwüre, puerperale Para- und Perimetritis 428

Einleitung.

Den Begriff der operativen Geburtshülfe darf man nicht so eng fassen, dass man nur die Beschreibung der Handgriffe dahin rechnet. Wenn dies bei vielen chirurgischen Operationen möglich ist, so geht es für Geburten nicht an. In unserem Gebiet greift die Kunst während eines physiologischen Vorgangs ein, der Eingriff ist vollständig abhängig von dem Stadium des Geburtsverlaufs. Gerade zur rechten Zeit das rechte Mittel zu treffen ist das Geheimniss des guten Erfolgs.

Es gehört also, wenn man nicht auseinander reissen will, was zusammen gehört, die Lehre mit hinzu, wann man operiren müsse. Man nennt dies die Anzeigen oder Indicationen — die Indicationslehre bildet den zweiten Theil der operativen Geburtshülfe.

Die geburtshülflichen Operationen gelten im Allgemeinen als leicht, die Art und Weise der Eingriffe für abgeklärt. Dies ist in der Regel richtig. Man hat in den meisten Fällen ein sehr dankbares Gebiet für seine Thätigkeit, denn bei genauer Beobachtung gelingt es fast immer, die gefährdeten Individuen, das Kind und die Mutter zu retten. In der jetzigen Zeit strebt man beim Erforschen und Erproben nach höheren Zielen und die Geburtshülfe steht bescheiden zurück. Dies gilt nicht für die Praxis. Da haben die geburtshülflichen Operationen einen sehr hohen Werth, und werden ihn immer behalten. Eine tüchtige Schulung und eine gewissenhafte Ausübung verschaffen manchem jungen Arzt in kurzer Zeit grosses Ansehen und viel Anerkennung. Ich möchte dies absichtlich sagen, damit es Studirenden erspart bleibt erst Erfahrungen machen zu müssen, ehe sie die geburtshülfliche Thätigkeit so zu würdigen beginnen, wie sie es verdient. Es sind den praktischen Aerzten alle Vorkommnisse höchst willkommen,

wo sie in entscheidender Weise helfen können, weil es leider sehr viel mehr Krankheiten gibt, wo der Arzt nur behandeln, nicht aber heilen kann.

Wenn die geburtshülfliche Thätigkeit so segensreich, wenn die Grundsätze der Behandlung in der Hauptsache so feststehend sind, warum kommen dennoch immer Irrthümer vor? Das liegt an der Nichtbeachtung der Indicationen. Zur rechten Zeit ist die Extraction des Kindes mit der Zange eine der segensreichsten Operationen, die es nur geben kann! Wird aber zu früh gehandelt, so kann dies zu den schlimmsten Folgen führen. Der Unterschied zwischen „richtig" und „zu früh" ist wohl markirt, aber es handelt sich scheinbar um kleine Unterschiede. Diese Details sind aber von cardinaler Bedeutung. Wer das Glück hat bei der ersten Zangenoperation sehr einfache Verhältnisse vorzufinden, wer dabei mit geringer Mühe reussirt, der kann leicht das grösste Selbstvertrauen in seine geburtshülfliche Fertigkeit erlangen — und sich beim nächsten Mal gewaltig die Finger verbrennen. Wie oft will es bei einem Fall, der ganz leicht zu liegen scheint, nicht vorwärts gehen, wie oft wird die Aussicht auf baldige Vollendung, die der Arzt den Angehörigen gegeben hat, nicht erfüllt. Da hilft nun die Haupteigenschaft, die den guten Geburtshelfer auszeichnet, über die sehr gefährlichen Klippen weg und diese heisst unerschütterliche Ruhe. Um diese zu haben und zu erhalten, muss man seiner Sache sicher sein: man muss die Kindeslage und alle Nebenumstände auf das genaueste kennen.

Wer in dem kritischen Augenblick einhält und sich Rechenschaft gibt, warum die Operation stockt, wird sich vor Irrthümern, die anvertraute Kreissende vor schlimmen Folgen bewahren. Wer dagegen unsicher ist, von dem beengenden Gefühl gequält wird, dass er vor den Angehörigen Fiasco gemacht habe und deswegen die Ruhe des Geistes und des Körpers verliert, der steht vor einem Abgrund. Hiedurch kommen die Uebereilungen zu Stande. Die erste zieht eine zweite nach und es endet die Geburt für beide beklagenswerth — für die Kreissende und den Arzt. Wir denken keineswegs an peinliche Nachreden, an gerichtliche Vorfolgungen, wir denken bloss an die Vorwürfe, die ein gewissenhafter Mensch in solcher Lage sich selber macht. Es wird doch wenige Geburtshelfer geben, die bei den gröbsten Fehlern nicht einmal die Einsicht haben, dass ihr Verfahren nicht richtig war; denn der gute Erfolg ist klar vorgezeigt, dass beide Individuen, Mutter und Kind, vollkommen gesund den kritischen Vorgang überstehen.

Nicht darin besteht der Triumph „fertig geworden zu sein", sondern wie man fertig geworden ist. Die Ausübung der praktischen

Geburtshülfe, bei der es darauf ankommt, möglichst gute Resultate zu erzielen, ist mühevoll und zeitraubend.

Eile ist selten nöthig — nur bei der Extraction — und Gewalt immer verpönt. Nachdem ich einmal von einem Praktiker erfahren hatte, dass nach dessen Meinung die Quintessenz der operativen Geburtshülfe in dem Grundsatze gipfle: „heraus muss es!“ habe ich eine grosse Verwunderung über eine solche Auffassung nicht verbergen können. Ein solcher Grundsatz führt consequenter Weise zu einem rohen Verfahren, bei dem ein starker Mann mit seiner Hand und seinen Instrumenten die gefährlichsten Verletzungen anrichten kann.

Die zweite Cardinaleigenschaft, die unerlässlich ist zu guten Erfolgen ist die genaueste Reinlichkeit. Das scheint einfach zu sein; was wir aber darunter verstehen und wie weit dies gehen muss, wollen wir in dem nächsten Kapitel erörtern.

Die Prophylaxis des Puerperalfiebers. Die Desinfectionslehre.

Jeder Arzt, der Geburtshülfe treibt, wird sich zu dem Bekenntniss herbeilassen, dass man oft erstaunt ist, wie viel die menschliche Gebärmutter an traumatischen Insulten ertragen kann, ohne dass es das Leben kostet. Es gibt Operationen, die so schwer sind, dass während der Ausführung wiederholt die peinliche Frage aufzusteigen beginnt: „wie soll das noch enden?“ Und wenn man mit der grössten körperlichen Ausdauer solche schwierigen Aufgaben vollendet hat, so macht die Kreissende oft ein so normales Wochenbett durch, als ob nichts Besonderes mit ihr geschehen wäre. Deswegen sei auch einer der ersten und unwandelbarsten Grundsätze des Geburtshelfers: Nichts Angefangenes „halbfertig zu lassen.“ Dass dabei lege artis mit Ruhe und Ueberlegung gearbeitet werden soll, versteht sich von selbst. Aber dieser gute Verlauf ist nur zu erwarten, wenn Hand und Instrumente, die mit der Kreissenden in Berührung kommen, ganz immun sind von jedem Infectionskeime und auch eine Ansteckung durch die Luft, das Bettzeug etc. aufs gewissenhafteste vermieden wird.

Bis dieser Grundsatz der herrschende wurde, hat es viele Kämpfe gekostet, und die Entwicklung der Lehre von der Prophylaxis des Puerperalfiebers hat ihre eigene Geschichte. Es bildet aber diese Lehre so sehr das Fundament für die gegenwärtigen Anschauungen in unserer und allen andern Disciplinen der medicinischen Wissenschaften, dass es sich wohl verlohnt, dieser Geschichte etwas nachzugehen.

Es zeigt sich dabei dasselbe Bild, was sich bei der Entwicklung von grossen Neuerungen fast immer dargeboten hat. Man discutirte und disputirte, ohne einander zu widerlegen, ohne einander zu überzeugen, aber auch ohne von allen Seiten eine vollständige Prüfung der Fragen gemacht zu haben.

Die Prophylaxis des Kindbettfiebers datirt durchaus von Semmelweiss; seine Zusammenstellungen sind epochemachend gewesen. Zwar war schon vor ihm von einer Prophylaxis des Kindbettfiebers die Rede; aber die damals gemachten Vorschläge waren so abenteuerlich, dass sie zu der Zeit, als sie auftauchten, keine Beachtung fanden und heute nur insoweit eine historische Bedeutung haben, als sie zeigen, wie sich der menschliche Geist selbst täuschen und auf die verkehrtesten Wege gerathen kann. Von einem Arzte wurde empfohlen, jede Kreissende vor ihrer Entbindung mit Aloë tüchtig zu tractiren, denn wer viele Ausleerungen gehabt habe, besitze eine geringere Disposition an Peritonitis zu erkranken. Und die Berechtigung zu einem solchen Rath leitete der betreffende Autor von den Resultaten seiner Praxis ab, indem er keinen solchen Krankheitsfall sah, seit er diese Behandlungsmethode gefunden habe. Mehrere andere riethen, die Wochenzimmer auf 50—60° R. zu heizen und dadurch das Puerperalmiasma zu zerstören.

Eine wirkliche Prophylaxis gegen das Kindbettfieber schlug zuerst, wie bereits angeführt, Semmelweiss vor. Die öffentliche Begründung seiner Ansichten legte er in dem citirten Buche nieder. Dieselben waren aber schon theilweise voran bekannt gemacht worden. Freilich hörten die weiteren ärztlichen Kreise von seiner Lehre erst durch die Anfechtungen seiner Gegner.

Die Thatsachen, auf die er seine Theorie baute, sind kurz folgende:

Im Wiener Gebärhause war früher nur eine Abtheilung zum Unterricht für die angehenden Aerzte und Hebammen. Im Jahr 1833 fand eine Trennung in 2 Abtheilungen statt.

Die Mortalitätsstatistik stieg vom Jahr 1823 enorm an.

Von 1800—1822 starben von 47,409 Entbundenen 683 d. i. 1,44 %.
„ 1823—1846 „ „ 100,448 „ 6331 „ 6,30 %.
„ 1847—1861 „ „ 113,710 „ 3509 „ 3,17 %.

Auf die beiden Abtheilungen vertheilt betrug die Mortalität
in den Jahren 1833—39 auf d. I. Abth. 6,22 %, auf d. II. Abth. 5,73 %.
„ „ 1840—46 „ I. „ 9,76 %, „ II. „ 3,83 %.
„ „ 1847—61 „ I. „ 3,31 %, „ II. „ 2,92 %.

Die Zunahme der Sterblichkeit vom Jahre 1823 an musste einen bestimmten Grund haben. Zu den Ursachen, welche Puerperalfieber auch schon voran gemacht hatten, musste eine neue hinzugekommen sein. Diese neue Ursache suchte Semmelweiss in der vermehrten Beschäfti-

gung der Studirenden in der patholog. Anatomie. „Bei der anatomischen Richtung," führt Semmelweiss wörtlich aus, „haben die Professoren, Assistenten und Schüler häufig Gelegenheit, mit Leichen in Berührung zu kommen. Dass nach der gewöhnlichen Art des Waschens der Hände mit Seife die an der Hand klebenden Cadavertheile nicht sämmtlich entfernt werden, beweist der cadaveröse Geruch, den die Hand für längere oder kürzere Zeit behält. Bei der Untersuchung der Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen wird die mit Cadavertheilen verunreinigte Hand mit den Genitalien dieser Individuen in Berührung gebracht, dadurch die Möglichkeit der Resorption und mittelst der Resorption Einbringung von Cadavertheilen in das Gefässsystem der Individuen bedingt."

Wie konnte das auffallende Zahlenverhältniss zwischen I. und II. Abtheilung anders erklärt werden, da ja alle übrigen Bedingungen für beide vollständig gleich waren. Im Jahr 1847 führte Semmelweiss als Assistent der ersten Abtheilung die Vorschrift ein, dass Lehrer und Schüler ihre Hände mit Chlorwasser waschen mussten, bevor sie eine Untersuchung oder überhaupt eine Berührung der Genitalien bei Kreissenden und Wöchnerinnen unternahmen. Von diesem Zeitpunkt an sank die Mortalität auf der Klinik für Aerzte ganz auffallend, und war von da an nicht mehr wesentlich höher als auf der Hebammenabtheilung.

Auf die desinficirenden Waschungen fiel die Mortalität innerhalb eines Jahres von 12,24 % auf 1,27 % ab.

Damit war ein fundamentaler Fortschritt in der Lehre vom Puerperalfieber gemacht und eine Prophylaxis anempfohlen, die eine thatsächliche Unterlage hatte.

Aber das Puerperalfieber hatte schon vor den pathologischen Studien bestanden. Puerperalfieber existirte ja selbst auf der II. Abtheilung noch immer, viel stärker als in den ersten Decennien des Jahrhunderts, und Puerperalfieberepidemien gab es ja über Stadt und Land, wo von cadaveröser Ansteckung keine Rede sein konnte.

Semmelweiss sagt nun allerdings schon in seinem Buche, dass beim Puerperalfieber zersetzte, thierisch-organische Stoffe resorbirt, dass meistens diese Stoffe von aussen dem Organismus zugeführt, in seltenen Fällen aber dieselben innerhalb des Organismus durch Lochien, Blut etc. gebildet werden.

Die Gründe, mit welchen Semmelweiss seine Theorie verfocht, sind so einleuchtend, die Massregeln zur Verhütung hatten in Wien einen so durchschlagenden Erfolg, und bieten dem Arzt so durchaus keine Belästigung und Gefährdung, dass man heute ein Staunen darob nicht unterdrücken kann, dass die Specialcollegen zu jener Zeit so viel

Widerspruch erhoben und nicht ruhig erst die Semmelweiss'sche Theorie ernstlich prüften.

Ein Grund für dieses Widerstreben lag in der colossalen Umwälzung, welche diese Ansichten brachten; ferner dass dieselben bei manchem Collegen ein Gefühl von schwerer Schuld wach rufen mussten. Der Hauptgrund aber war die unerhörte Heftigkeit und Gereiztheit, mit welcher Semmelweiss auftrat, was zur Folge hatte, dass sein so verdienstliches Buch fast vollständig ignorirt wurde.

Es ist fraglich, ob seine letzte Krankheit die Ursache oder die Folge der Gereiztheit war — jedenfalls ist es ein überaus tragisches Geschick, dass dieser Mann am 13. August 1861 in einem Irrenhause bei Wien und zwar an Pyämie in Folge einer Verletzung sterben musste.

Auf dieser Lehre, dass das Puerperalfieber eine Ansteckungskrankheit sei, ruht ein grosser Theil unserer wichtigsten medicinischen Errungenschaften.

Weil schon Semmelweiss das Puerperalfieber nicht anders aufzufassen lehrte, als eine von den Genitalien ausgehende Pyämie, waren schliesslich alle wissenschaftlichen Fortschritte, welche in specieller Rücksicht auf die Chirurgie gemacht wurden, auf das Puerperalfieber übertragbar.

In der Prophylaxis gegen das Puerperalfieber kam zunächst ein Stillstand. Zwar blieb das Thema auf der Tagesordnung: es kamen verschiedene neue Vorschläge, die unter Annahme der Semmelweiss'schen Theorie nähere Ausführungen derselben brachten. Wir zählen dahin die Publicationen von Stamm, Schröder, Barnes, Rummel, Hervieux. Aber schon zur selbigen Zeit kamen wichtige Untersuchungen hinzu, welche zwar vorläufig noch wenig beachtet wurden, später jedoch für die Lehre von der Prophylaxis, ja für die ganze medicinische Wissenschaft neue Perspectiven eröffneten. Es wurde von Giraldès und Pasteur die Luft in den Gebäranstalten untersucht und neben allen möglichen Beimengungen von organischen Stoffen in grosser Masse Pilzsporen gefunden. Es war schon früher auf die Luftverderbniss aufmerksam gemacht und hier ein schlimmer Einfluss auf den Verlauf des Wochenbetts vermuthet worden. Dass aber diese erwähnten Autoren den Anfang machten, die Luftverderbniss genauer zu definiren resp. die Keime, welche die Luft verderben, sichtbar zu machen, ist ein Verdienst, das viele Jahre später einen principiellen Fortschritt in der Prophylaxis des Kindbettfiebers und in der chirurgischen Behandlung nach sich zog.

Eine erneute Discussion und neue Vorschläge zur Prophylaxis des Kindbettfiebers kamen erst wieder als Folge der günstigen Resultate

von Lister's Methode des antiseptischen Wundverbands. Die Handhabung, das Aeussere dieser Methode ist heut zu Tage allgemein bekannt. Es ist aber für die consequente Durchführung unerlässlich, den leitenden Gedanken der Theorie und ihre Entstehung genau zu kennen. Die subcutanen Knochenfracturen heilen so sicher ohne Eiterung, während die complicirten früher so regelmässig durch Eiterung gefährlich wurden, dass schon diese Erfahrung die Frage nahe legte, ob nicht ein gewisser Reiz der äussern Luft die Eiterung bedinge. Wenn es der Sauerstoff der Luft oder überhaupt gasige Bestandtheile derselben waren, denen man den deletären Einfluss zuschreiben musste, so bestand keine Möglichkeit, äussere Wunden je vor Eiterung zu bewahren. Den ersten Anstoss zum Lister'schen Verband gab der Wunsch wenigstens die Fäulniss zu verhindern und dies musste nach den Versuchen von Schulze, Schwann, Helmholtz, H. Schröder, Th. von Dusch, Pasteur u. A. im Bereich der Möglichkeit liegen, da ja diese Autoren auch die Fäulniss des Urins etc. verhindern konnten, wenn sie die hinzutretende Luft von den Staubpartikelchen reinigten. Dieser in der Atmosphäre suspendirte Staub, den man im Sonnenlicht überall glitzern sieht, enthält jedenfalls die Fäulnisskeime. Von diesen die Luft zu reinigen, ist möglich, wenn sie durch glühende Röhren geleitet wird, welche den Staub verbrennen oder wenn man sie eine grosse Lage Watte durchdringen und von dieser gleichsam filtriren lässt. Dass wirklich diese feinen in der Luft suspendirten Keime die Fäulniss anregen, haben die Versuche von Pasteur und Tyndall, welche das Princip, das schon die oben genannten Autoren festgestellt hatten, noch genauer demonstrirten, mit Sicherheit ergeben. Dass dieselben aber durch Carbolsäure auch unschädlich gemacht werden können, verdanken wir den experimentellen Untersuchungen Hoppe-Seyler's. Nach dessen Resultaten lässt ein Carbolsäuregehalt von 0,1 % noch Bacterien, Torula und Penicillium entwickeln, 0,5 % hindert die Vermehrung von Bacterien, aber nicht das Wachsen von Torula und Penicillium. Selbst bei 1 % schritt nach Hoppe-Seyler die Fäulniss noch fort, wenn auch viel langsamer, bei 2 % Gehalt wurde jede Fäulniss-Gährung unterbrochen. Mehr speculativ hatte Lister die Carbolsäure, in Nebelform zerstäubt, zum Reinigen der Luft verwendet beim Wundverband und erst unter dieser speciellen Vorsicht die Wunden vor weiterem Luftzutritt gut geschlossen.

Wir brauchen nicht weiter auf das Lister'sche Verfahren des Wundverbandes einzugehen, nachdem wir die leitenden Principien detaillirt angegeben haben. Doch sei kurz noch darauf hingewiesen, dass ein von der ursprünglichen Speculation noch gar nicht erwartetes Re-

sultat durch die antiseptische Methode factisch erreicht wurde. Was zunächst nur gegen die Fäulniss, gegen die Zersetzung des Eiters gerichtet war, zeigte auch einen äusserst vortheilhaften Einfluss in Beziehung auf die Eiterbildung. Aus diesen Ergebnissen ist natürlich der Schluss gestattet, dass auch die Eiterbildung als eine Wirkung von Reizen resp. von Keimen anzusehen sei, welche von aussen auf die Wunden gelangen. Die chirurgische Erfahrung stimmt darin überein mit den Resultaten von pathologisch-anatomischen Untersuchungen, die Klebs an Schusswunden gemacht hatte.

Die grossen Erfolge der chirurgischen Behandlung führten dazu, auch in der Geburtshülfe die antiseptischen Massregeln zu verschärfen und es entstand die Frage, wie weit dieselben auf die Leitung der Geburten zu übertragen seien. Von vornherein muss die Anwendung des ganzen Apparates unnöthig erscheinen. Die Geburt ist ein physiologischer Vorgang, der schon von Natur aus so eingerichtet ist, dass eine septische Erkrankung dabei nicht vorkommen soll. Wenn trotzdem viele Menschen nach Geburten erliegen, so ist die septische Ansteckung die hauptsächlichste Veranlassung, und diese wird erst hinzugebracht. Schon bei den Puerperalfieberepidemien der Gebäranstalten war die Immunität der sogenannten Gassengeburten stets aufgefallen. Die schweren Puerperalkrankheiten entstehen, danach zu schliessen, in den meisten Fällen durch die Herbeiziehung von „Hülfe“ während der Geburten.

Lister's Grundprincipien sind: mit vollkommen reinen Händen und Instrumenten zu operiren, während der Operation die zur Wunde tretende Luft durch den Carbolspray zu reinigen, nachher keine andere als gereinigte Luft zu derselben gelangen zu lassen und endlich die leicht zersetzlichen Secrete aus den Wunden zu entfernen.

Für die Geburtshülfe ist das erste Princip schon von Semmelweiss mit allem Nachdruck verlangt worden; es ist ausser Frage, dass darin die Hauptsache der Prophylaxis besteht. Finger und Instrumente müssen aufs genaueste rein gehalten werden, auch wenn man sie vor ihrer Verwendung noch zu desinficiren gewöhnt ist. Es ist nicht möglich mit den Fingern anhaft zersetzte Stoffe anzufassen, und dann von der Desinfection zu erwarten, dass sie in wenig Minuten dieselben wieder so gründlich reinige, dass man ohne Gefährdung touchiren kann. Man darf von der Desinfection nicht zu viel verlangen. Der Leichengeruch tritt zwar immer nach dem Waschen auf kurze Zeit zurück: aber weil derselbe immer wiederkehrt, wenn die Haut etwas warm und feucht wird, können wir aus dieser einfachen Thatsache erkennen, dass die Keime keineswegs so leicht von der Hand wegzuwaschen sind. Wahrscheinlich dringen die septischen

Stoffe so weit in die Poren der Haut ein, dass sie die gewöhnliche Waschung der Hände nicht mehr erreicht.

Nun gibt es aber für einen praktischen Arzt Verhältnisse, wo es von entscheidendem Werth ist zu wissen, wie weit eine gründliche Desinfection die septischen Keime zu zerstören vermag. Wir nehmen als Beispiel an, dass ein Arzt eine Section gemacht hat und einige Stunden später zu einer Kreissenden gerufen wird, welche eine lebensgefährliche Nachblutung hat. Darf er dabei „nach gründlichster Desinfection" die Placentarlösung vornehmen oder nicht? Nach dem oben Gesagten müsste er sich unbedingt enthalten und — vielleicht dabei zuschen, wie die Mutter zu Grunde geht! Wenn die Alternative so steht, dann ist die Entscheidung einfach; der unmittelbaren und sichern Lebensgefahr ist die Operation, wenn der Erfolg auch problematisch ist, doch vorzuziehen. Aber so steht die Sachlage gewöhnlich nicht; für den gerufenen Arzt handelt es sich meist nur darum einen Collegen beizuziehen und unter solchen Verhältnissen ist die grösste Vorsicht streng zu fordern. Selbst nach der gründlichsten Desinfection ist eine intrauterine Operation sehr bedenklich.

Es gehen zwar die Meinungen weit auseinander, wie viel man in dieser Richtung auf die Desinfection vertrauen könne. Manche wiegen sich in die Sicherheit ein, dass eine gründliche Desinfection unbedenklich genüge, jede Gefahr zu vermeiden. Auch wir können für mehrere Fälle bestätigen, dass nach Carboldesinfection keine Puerperalerkrankung eintrat, trotzdem die Finger einige Stunden voran mit fauligen Lochien und andern suspecten Dingen in Berührung gewesen waren. Aber wir haben auch direct entgegengesetzte Erfahrungen gemacht. Nach einer Operationsübung am Cadaver (die Kranke war an chronischer Pyämie zum Exitus gekommen), nach welcher mit Carbol- und Essigsäure desinficirt, mit Bürste und Seife sehr oft gründlich gewaschen worden war, folgte am dritten Tag, also mehr als 2mal 24 Stunden später eine Wendung. Vor derselben ward nochmals mit aller Genauigkeit desinficirt, die Hand hatte auch keinen Leichengeruch mehr wahrnehmen lassen und trotz dieser Prophylaxis trat eine Ansteckung ein, welcher die Wöchnerin bald erlag. Auch das Kind ging an einer Infection zu Grunde. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Ansteckung dieser Quelle entstammte, wurde noch erhöht, weil die Untersuchung einer Kreissenden, welche von derselben Hand an einem der folgenden Tage ausgeführt wurde, wiederum Puerperalfieber nach sich zog. In einem zweiten Fall touchirte ein Examinand 54 Stunden nach einer Section und inficirte die Kreissende trotz gründlichster Desinfection.

Solche Erfahrungen zeigen, dass selbst die gründlichste Des-

infection nicht alle septischen Keime vernichten kann. Niemals kann aber solch ein Fall von den Gegnern einer methodischen Prophylaxis gegen die Desinfection selbst ins Feld geführt werden; denn für deren Nutzen geben viele andere Beispiele eine genügende Grundlage. Vielleicht, ja wir können sagen, wahrscheinlich sind selbst für die septischen Stoffe, mit denen man in Berührung kommt, grosse individuelle Unterschiede: Nicht jede Leiche ist in gleichem Grade infectiös. Da wo aber die Hände mit intensiv infectiösen Leichentheilen oder anderen Infectionsstoffen so innig und so lange in Berührung kamen, wie bei einer Section, Leichenoperation oder wie bei der Entfernung faulender Placentarreste und den Intrauterin-Injectionen einer septisch erkrankten Wöchnerin, mögen sich Aerzte und Hebammen hüten, innerhalb 4—7 mal 24 Stunden die Leitung einer Geburt, beziehungsweise eine Operation zu übernehmen. In England wird unter den gleichen Verhältnissen gewöhnlich eine Woche Vacanz gemacht und wir dürfen wohl diese Frist als die richtige aufstellen. Wenn auf hiesiger Klinik eine Wöchnerin septisch krank wird, darf der Assistent, welcher die Behandlung derselben übernommen hat, erst 8 Tage nach Ablauf der Erkrankung wieder normale Geburten leiten.

Aber auch da, wo man dessen sicher ist, vor Kurzem keine inficirenden Substanzen berührt zu haben, mache man sich zur regelmässigen Pflicht, die Hände vor jeder innern Untersuchung bei Schwangern und Kreissenden mit einer desinficirenden Lösung tüchtig abzuwaschen. Das gebräuchlichste Mittel ist zur Zeit die Carbolsäure in 2 und 5%iger Lösung, aber verwendbar ist ferner die Salicylsäure, das Chlorwasser, übermangansaures Kali, Essigsäure und Thymol, unterchlorigsaures Natron, unterschwefligsaures Natron, Theerwasser. Der Salicylsäure steht die geringe Löslichkeit in Wasser (1:300) etwas im Weg, doch kann man nach den Angaben von Bose [1]) eine Salicylsäure-Boraxlösung herstellen, indem einer filtrirten, kochenden Boraxlösung die Salicylsäure langsam zugesetzt wird. Eine 8%ige Boraxlösung nimmt auch 8% Salicylsäure auf. Durch eine gleiche Menge Wassers erhält man die richtige Concentration von 4%. Das Chlorwasser (Aqua Chlori, Liquor Chlori, Chlorum solutum) der Officinen ist eine Lösung, die mit durchgeleitetem Chlorgas gesättigt wurde. Concentrirt angewendet würde es ätzen. Was aber gewöhnlich zum Desinficiren verwendet wird, ist richtiger genannt Chlorkalkwasser aqua chlorata. Ein frisches Präparat von Chlorkalk soll 32,5% Chlor enthalten, in den Apotheken wird wenigstens 25% verlangt. Die Lös-

[1]) Berl. klin. Wochenschrift 1875.

lichkeit in Wasser ist 1:20, so dass bei der gesättigten Lösung ungefähr 5% enthalten ist, was den praktischen Zwecken gerade entspricht. Das übermangansaure Kali zu 3% gelöst hat mehr den Zweck einen fötiden Geruch zu beseitigen. Die Haut wird davon braun gefärbt. Daneben erwähnen wir noch zur gelegentlichen Verwendung, wo anderes nicht zur Stelle ist, die Essigsäure (acid. acet. dilut.).

Die Desinfection der Instrumente geschieht am besten durch Auskochen in siedendem Wasser. Die Dauer wäre nach den Pasteur'schen Experimenten auf 3—5 Minuten im Minimum anzusetzen. Als Regel ist aber eine Viertelstunde anzugeben, besonders wo die Vorschrift den Hebammen gilt, die den Sinn doch nicht verstehen können. Dies können aber nur Instrumente von Metall und Glas vertragen. Andere Instrumente kann man eine Viertel- bis halbe Stunde in 5%ige Carbolsäure legen. Noch ist zu erinnern, dass die Carbolsäure flüchtig ist und lange aufbewahrte Lösungen an Gehalt verloren haben.

Was weiter bei der Prophylaxis das zweite Prinzip Lister's, die Reinigung der Luft betrifft, so kommen hiebei die grossen Unterschiede gegenüber der chirurgischen Behandlung zur Geltung.

Während bei einer chirurgischen Operation der Zutritt von Luft zu den Wunden nicht zu vermeiden ist, ist er für die normalen Geburten nur seltene Ausnahme. Der ganze Hergang ist von der Natur so eingerichtet, dass die Luft gar nicht leicht in die Genitalien eindringen kann. Aeusserlich macht aber selbst die schlechteste Luft keine Erkrankung. Dieser Umstand erklärt es, dass Kreissende in dumpfen, übelriechenden Höhlen niederkommen und vollkommen gesund bleiben können. Aber bei allen Operationen kann Luft eindringen und dann führt diese stets so viel septische Keime mit, dass alle Bedingungen zur fauligen Zersetzung des Fruchtwassers und der Lochien gegeben sind. Ebenso leicht kommt ein Lufteintritt bei Scheideneinspritzungen vor. Deswegen sind alle Injectionen mit einem Wand- oder Saugheberirrigator [1]) zu machen. Dass bei normalen Geburten für gewöhnlich durch das einfache Touchiren keine Luft eintritt, kann man als höchst wahrscheinlich annehmen. Bei hochstehendem Kopf und plötzlichem Blasensprung ist es freilich auch möglich und in diesen Fällen speciell darauf Rücksicht zu nehmen.

Wollen wir in Rücksicht auf diese Verhältnisse Lister's Principien für die Geburtshülfe in Anwendung bringen, so müssten wir von vornherein alle Wendungen, Nabelschnurrepositionen, Zangen- und Nachgeburtsoperationen, ja selbst eine genauere Untersuchung in allen Fällen, wo der Kopf über dem Beckeneingang steht, nur unter Carbol-

[1]) Vergl. Archiv f. Gynäk. B. XIII, p. 463.

spray machen. Wollte man dies als allgemeine Vorschrift formuliren, so würde man sicher auf einen wohlberechtigten Widerspruch stossen. Wenn bei einer manuellen Extraction während des Lösens der Arme Luft in die Gebärmutter eindringt, so ist ja kurz nachher die Entbindung vollendet und dann gibt es noch andere Mittel und Wege, um eine Infection durch die eingedrungene Luft zu verhüten. Ich glaube, dass unter reichlichen Irrigationen mit frischem Wasser oder einer 5 %igen Carbolsäurelösung die eingedrungene Luft wieder aus der Gebärmutter geschafft oder unschädlich gemacht werden kann. Anders ist der Lufteintritt zu beurtheilen, wenn die Geburt noch lange dauert. Hier können die Keime Wurzeln schlagen und die faulige Zersetzung des Fruchtwassers, des Meconiums etc. einleiten und diese schon begonnene Zersetzung kann weder frisches Wasser, noch eine 5 %ige Carbollösung sicher sistiren. Wir meinen also, dass der Lufteintritt die grösste Aufmerksamkeit verdient, wenn nach den vorhandenen Verhältnissen die vollständige Entleerung der Gebärmutter nicht bald nach der Operation möglich ist. Wahrscheinlich wird aber eine solche Anregung der Fäulniss auch durch die Irrigation der Scheide oder Bespülen der äussern Genitalien während eines solchen Eingriffes ebenso sicher vermieden als durch den Spray. Dieses letztere Verfahren ist aber in praxi viel eher durchzuführen als der Carbolspray. Ueberhaupt wird es nicht gelingen den Spray in die geburtshülfliche Praxis jetzt einzuführen, wo er von vielen Chirurgen bereits wieder in den Hintergrund gestellt wird.

Sicher ist die Anwendung des Spray's beim gewöhnlichen Touchiren und selbst bei den meisten entbindenden Operationen vollkommen überflüssig [1]).

Wo der Lufteintritt beim Touchiren nicht zu fürchten ist, muss man sich doch vor der Gefahr schützen, die septischen Keime der Luft an den Fingern einzubringen. An unsern Kleidern, im Bart, aber auch an den äussern Genitalien der Kreissenden lassen sich Pilzsporen u. dergl. nachweisen. Diese und alle Fäulnisserreger und Micrococcen müssen wir vor jeder innern Untersuchung von unsern Händen schaffen, und dazu die Hände regelmässig vor jedem Touchiren mit Carbolsäure, Essigsäure, Chlorwasser u. s. w. tüchtig desinficiren.

Da diese Keime auch bei Schwangeren zu übertragen sind und dort in dem sauer reagirenden Scheidenschleim keimungsfähig bleiben können, ist dieselbe antiseptische Waschung auch bei jeder Untersuchung von Schwangeren durchaus nothwendig. Dass die Fingernägel

[1]) Fehling hat bei Anwendung des Carbolsprays auffallend viele Nachblutungen beobachtet.

kurz geschnitten und vollkommen rein gehalten sein müssen, ist selbstredend.

Ist die Geburt vorbei, so kann ohne neue Manipulationen keine Luft mehr eintreten und brauchen wir in keiner Weise einen Verband. Ebensowenig ist für gewöhnlich für den ungehinderten Abfluss der leicht zersetzlichen Wundsecrete — der Lochien — Sorge zu tragen, weil auch dies ohne unser Zuthun ausreichend geschieht.

Anders liegt die Sache, wenn äussere Verletzungen, z. B. ein Dammriss oder kleine Vulvarisse zwischen dem aufsteigenden Schambeinast und dem Corpus cavernosum vestibuli entstanden sind. Man muss dieselben, namentlich Dammrisse, genau vereinigen; aber Occlusivverbände sind dabei unmöglich. Hier gehe man zurück auf die Behandlung der Alten: man decke die Wunden mit desinficirenden Arzneimitteln, man wende z. B. Salicylsäure-Amylum (1:4) an, das mit einem Pinsel aufgestreut wird u. A.

In Gebäranstalten genügt auch das gewöhnliche Waschen der Linge und das übliche Reinigen der Zimmer nicht. Die Wäsche, welche viel gebraucht wird, behält leicht einen üblen Geruch, und schon oft sind in solcher noch verdächtige Dinge gefunden worden. Deswegen ist es mindestens recht zweckmässig, das Leinenzeug nach dem Waschen in Chlor- oder Schwefeldämpfen zu desinficiren, ebenso auch die Zimmer, und zwar 4 g Schwefel auf je 1 cbm Luftraum gerechnet. Der Fussboden soll voran stark angefeuchtet werden, damit das Wasser die schweflige Säure energischer absorbirt und den daselbst liegenden Staub gründlicher desinficire.

Unsere Vorschläge zur Desinfection lauten also im Resumé:

Die äussern Genitalien einer jeden Kreissenden sollen gleich im Beginne der Geburt tüchtig gewaschen und abgeseift werden. Die Vagina kann man mit Carbolsäurelösung ausspritzen.

Vor jedem Touchiren — auch während der Schwangerschaft — sollen die Hände sorgfältig gereinigt und mit 5%iger Carbolsäurelösung, resp. Essigsäure, Chlorwasser und andern erprobten Desinfectionsmitteln abgerieben, dann ein vollkommen reines frisch geschmolzenes Fett, am besten 10%iges Carbolöl zum Bestreichen der Finger genommen und sofort, ohne noch irgend etwas zu berühren, touchirt werden.

Da wo Luft eingetreten ist, soll nach der Entbindung mittels eines Irrigateurs die Gebärmutter mit viel Wasser oder Carbollösung ausgespült werden.

Hände, welche mit exquisit infectiösen Stoffen, z. B.

übelriechenden Leichentheilen und anderem in Berührung waren, sollen von da weg, wenn irgend möglich, eine Woche lang nicht in die Genitalien einer Kreissenden eingeführt werden; die Instrumente sind vor jedem Gebrauch eine Viertelstunde lang auszukochen oder ebensolange in frische Carbollösung zu legen. Allen äussern Wunden und den Stofftüchern ist die grösste Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Diese Anforderungen bedingen keine erhebliche Unbequemlichkeit für den Arzt. Wir haben dieselben schon längere Zeit streng eingeführt und können versichern, dass Alles, was da angerathen wird, bei gutem Willen von jedem praktischen Geburtshelfer durchgeführt werden kann. Das Unbequemste ist begreiflicher Weise das Pausiren in der geburtshülflichen Thätigkeit. Ein strenges Gebot ist darin nicht aufzustellen. Ob dies alles auch nothwendig sei, wollen wir noch näher zu begründen suchen; denn der Einwurf, dass solche Neuerungen überflüssig seien, wäre hinreichend, die ganze Theorie lächerlich zu machen und dem krassesten „laisser aller" Bahn zu brechen. Wenn Jemand gegen Lehren der Prophylaxis Opposition machen will, welche von dem Arzt kein Opfer verlangt, so muss er sich auch seiner Verantwortlichkeit bewusst sein. Nur mit Zahlen ist hier zu widersprechen und nur nach genauester Anwendung der Theorie. Mit den allgemeinen Ausdrücken „dass man dies und das nicht für nöthig halte, indem man ja auch ohne dies gut gefahren sei", wird dem Erforschen der Wahrheit nicht gedient.

Da in der letzten Zeit so viel gegen die Anwendung des Sprays gesagt worden ist, können wir über diesen Punkt nicht hinweggehen, ohne sonst in den Schein einer grossen Unkenntniss zu kommen. Was soll man dazu sagen, wenn der Spray verworfen und dafür die permanente Irrigation empfohlen wird? Soll zwischen diesen zwei Verfahren ein Gegensatz sein? Wir können nicht glauben, dass Jemand im Ernst einen Unterschied machen will. Es handelt sich zwischen beiden nur darum, was im Einzelfall bequemer angewendet werden kann. Wenn man den Spray, die Irrigation und Alles der Art ganz fern halten will, so ist wenigstens ein Princip in dieser These. Der Spray ist nicht der Cardinalpunkt des antiseptischen Verfahrens und die übrigen Vorschriften wohl noch wichtiger, aber er ist ein Glied der Kette, das wahrscheinlich bei gewissen Operationen kaum ersetzt werden kann.

Es gingen einzelne in den letzten Jahren gemachte Vorschläge zur Prophylaxis noch viel weiter als die meinigen. Bischoff war der erste deutsche Geburtshelfer, der eine systematische Benützung von Lister's antiseptischem Verfahren in die Geburtshülfe zu übertragen versuchte. Im Beginn der Geburt wurde die Körperoberfläche durch ein Bad, die Vagina durch Ausspülung mit einer 2%igen Carbolsäurelösung desinficirt. Die weitern Vorschriften sind darauf gerichtet, das Uebertragen von septischen Keimen während der Geburt zu vermeiden, indem die Hände sorgfältig desinficirt und 10%iges Carbolöl zum Einfetten genommen wird. Eine Carbolsäuredouche kommt während der Geburt alle 2 Stunden zur Anwendung. Dammrisse und andere wunde Stellen werden nach der Entbindung mit 10%iger Carbollösung betupft und erst nachher vereinigt. Nach der Geburt kommt ein Wattebausch von 10%igem Carbolöl in die Vagina und wird ersetzt, so oft er herausgefallen ist.

Aehnliche Vorschläge wurden von Fehling gemacht. Von ihm wurde auch Carbolspray angewendet. Die Tampons wurden mit Salicylsäure bestreut. Schücking empfahl die permanente Irrigation der Genitalien, so oft eine Geburt schwer verlief und eine Störung im Wochenbett zu erwarten war. Dazu soll ein Uteruskatheter mit weicher Gaze umwickelt, wodurch er sich von selbst im Uterus hält, und durch diese Röhre ununterbrochen eine desinficirende, nicht reizende Lösung durchgeleitet werden.

Diese Methoden können ganz gut sein zur Behandlung Kranker, aber nicht zur Verhütung der Krankheit. Dagegen sind die Vorsichtsmassregeln vor und während der Entbindung am Platz; denn im Wochenbett selbst kommt die Ansteckung nur noch ausnahmsweise hinzu. Die Frage, wie viel von den Vorsichtsmassregeln ausreicht, um ein idealgutes Resultat zu bekommen, entscheidet nur die Statistik. In dieser Beziehung hielten die von mir publicirten Morbiditätsverhältnisse den Resultaten von Bischoff so vollständig die Waage, dass ich hoffe, man könne mit den oben gegebenen Vorschriften durchweg ebenso gute Ergebnisse erzielen, ohne dabei ebenso viel an den Wöchnerinnen manipuliren zu müssen.

Literatur zur Prophylaxis etc.

Semmelweiss, Zeitschr. der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien 1848; 4. Jahrg. II. Bd. p. 242 und 5. Jahrg. I. Bd. p. 64. — Semmelweiss, Ignatz Philipp, Die Aetiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers. Pest, Wien und Leipzig 1861. — Klinik der Geburtshülfe und Gynäkologie von Chiari, Braun und Späth. 3. Lieferung 1855. — E. Martin, Monatschr. f. Geburtsh. XVI. p. 161; 1860. XXV. p. 82; 1865. — Schulze, Franz, Poggendorf's Annalen B. 39, p. 487—489, 1836. — Schwann, Th., ebend. 41; p. 184—193; 1837. — Helmholtz, Müller's Archiv, 1843, p. 453 u. Journal für prakt. Chemie, B. 31 p. 429; 1844. — H. Schröder, u. Th. von Dusch, Annal. der Chemie u. Pharm. 1) 89, p. 232—243; 1854. 2) 109, p. 35—45; 1859. 3) 117, p. 275—288; 1861. — Pasteur, L., De l'origine des Ferments etc. Comp. rend. 50, p. 303 und p. 841—858; 1860, u. 52, p. 1260—1264; 1861. — Pasteur u. Giraldès, Mém. de l'acad. de méd. 1863. — Stamm, Wiener med. Halle, 1865. — Schröder, Schwangersch., Geb. und Wochenb. Bonn 1867, p. 199. — Barnes, Lancet 1865. — Rummel, Handbuch für prakt. Aerzte. — Hervieux, Gaz. méd. de Paris 1865. — Hoppe-Seyler, med. chem. Untersuchungen 1871. Heft 4. — Klebs, Beiträge zur patholog. Anat. der Schusswunden, 1872. — Bischoff, Schweizer Correspondenzbl. 1875, 22 u. 23. — Fehling, Archiv. f. Gyn. B. VIII, p. 299. — Schücking, Berl. klin. Wochenschr. 1877, Nr. 26 u. Centralbl. f. Gyn. 1877, Nr. 3. — Zweifel, Berl. klin. Wochenschrift 1878, N. 1. — Frankenhäuser, Correspondenzbl. für Schweiz. Aerzte 1879, Nr. 14.

Die Anwendung des Sprays wird unter gewissen Bedingungen auch von Frankenhäuser empfohlen und in seinem Aufsatz der Luftinfection mehr Bedeutung zugeschrieben und nachgewiesen, als bisher angenommen wurde.

Die Mortalitätstatistik im Wochenbett.

Wir haben die Begründung einer eingehenderen Prophylaxis schon oben angekündigt, wir haben auch schon ausgesprochen, dass nur Zahlen hier beweisen können. Dem gegebenen Versprechen wollen wir mit Folgendem nachkommen.

Zunächst muss uns hier die Mortalität im Privathause interessiren; denn wir wollen ja den Nachweis liefern, dass die prophylactischen Massregeln auch in der privaten Praxis der Aerzte und Hebammen nothwendig seien. Ueber die Mortalität in Gebärhäusern haben wir viele Arbeiten, weil hier die Zusammenstellung überall sehr leicht war und sichere Resultate zu Tage förderte.

Umsoweniger gibt es gut durchgearbeitete Statistiken über die Sterblichkeit im Privathause.

Notiren wir nun zuerst den Erfolg, den die prophylactische Desinfection in den Gebäranstalten erzielte.

Dass im Wiener Gebärhaus auf Chlorwasserwaschungen, welche Semmelweiss einführte, die Mortalität im Lauf eines Jahres von 12,24 % auf 1,27 % sank, wollen wir nochmals kurz wiederholen. Aber auch in allen andern Gebäranstalten ist nach dem Einführen der methodischen Desinfection die Mortalität verringert worden. Winckel rechnete aus 701,122 Geburten in Anstalten eine Mortalität von 23,2 auf 1000 aus. Ein auffallender Unterschied tritt auch da hervor zwischen Hebammenschulen und den ärztlichen Lehranstalten. Die ersten hatten 5—7, die letztern bis 48,37 pro mille. Seit allgemeiner Ausführung der Desinfection ist die Mortalität durchweg auf 5—10 pro mille, auch in den geburtshülflichen Kliniken heruntergesunken.

Bezüglich der Privatpraxis berechnete Hegar die Mortalität vom badischen Oberrheinkreis für die Jahre 1851—1863 auf 7,63 pro mille der Geburten. Aus einer grössern Reihe von Publicationen mit Angaben über 361,855 Geburten erhält Winckel im Durchschnitt 6,6 pro mille der Geburten.

In einer besondern Arbeit beleuchtet derselbe Autor die Statistik der Hebammen im Königreich Sachsen. Er musste bei der Revision der Hebammentagebücher die Erfahrung machen, dass nur die Angaben über die Namen der Kreissenden, deren Alter, die Zahl der Geburten und das Geschlecht des Kindes glaubwürdig seien, alle andern Angaben aber mit grösster Vorsicht aufgenommen werden müssten. Dass deswegen die gefundenen Zahlen in Beziehung auf die Sterblichkeit gewiss Minimalzahlen sind, liegt auf der Hand. Die Hebammen

haben ein grosses Interesse keine Sterbefälle, besonders aber keine an Puerperalfieber zu nennen. Auf 93,811 Geburten im Jahr 1874 kamen nach Angaben der Hebammentagebücher 681 Todesfälle oder 0,7 % vor.

Die Statistik der privaten Praxis wird aber noch durch einen Umstand bisweilen wissentlich, meist aber unbewusst verbessert, dass von den Leichenbeschauern, resp. Aerzten das Puerperalfieber nicht erkannt oder mit andern Namen genannt wird und unter Kategorien wie Unterleibsentzündung, Bauchfellentzündung, Gehirnschlagfluss, Herzschlag im Wochenbett eingereiht wird.

Boehr hat die Ermittlungen der Puerperalfiebercommission von Berlin angegeben, nach welchen auf 100 Todesfälle je 13 durch solche unzutreffende Benennungen der städtischen Statistik von Berlin entgangen sind. Die Differenz der Angaben beim statistischen Bureau betrug gegenüber den Recherchen des Polizeipräsidiums während 5 Jahren 14 auf 100 Puerperaltodesfälle. Boehr fand nun nach seinen Zusammenstellungen aus 60 Jahren (1816—1875) mit Anwendung der Correctur, dass 363,627 Frauen im preussischen Staat am Kindbettfieber gestorben seien, auf eine Geburtenzahl von 38,827,700 also die Mortalität nahezu 0,9 % betrage.

Mit diesen Zahlen sind auch die Anfeindungen der Gebäranstalten widerlegt. Es ist gar nicht richtig, dass des Lehrzweckes wegen so und so viel Wöchnerinnen geopfert werden müssen. In einer gut geleiteten Klinik lässt sich ein ebenso niedriges Mortalitätsverhältniss erzielen als in der Privatpraxis.

Nun ist es ja natürlich, dass unter der Zahl der Geburten die gleichen Individuen wiederholt als Gebärende figuriren und zwar wird von dem statistischen Bureau für Preussen angenommen, dass die durchschnittliche Geburtenzahl für eine verheirathete Frau 4,114 beträgt. Bei der gefundenen Mortalität von approximativ 0,9 % würden von 100 verheiratheten Frauen 3,7026 am Puerperalfieber sterben; bei einer Million also 37026 d. h. ungefähr der 26. Theil aller Ehefrauen.

Mag auch gerade dieser letzte Schluss nicht ganz zutreffen, indem ja am Puerperalfiebertod eine sehr grosse Zahl unehelich Geschwängerter participirt, so kommt er doch der Wahrheit ziemlich nahe, wenn wir für die entsprechende Zahl nicht mehr Ehefrauen, sondern „Gebärende“ einsetzen.

Die Correctur in der Boehr'schen Statistik 113 statt 100 Puerperaltodesfälle zu rechnen, kann willkührlich erscheinen. Höchst wahrscheinlich ist aber das Verkennen des Puerperalfiebers noch häufiger, als es dieser Zahl entspricht. Während im Jahr 1875 für die ganze Stadt Berlin 183 Puerperaltodesfälle angemeldet waren, kamen auf den Leichentisch des pathologisch-anatomischen Instituts der Charité

allein 32 Fälle von den medicinischen Stationen und hieher bis auf einige wenige alle von der Stadt herein. Wahrscheinlich waren viele Fälle darunter, die intra vitam nicht den Eindruck von puerperaler Infection gemacht hatten und erst als solche auf dem Sectionstisch nachgewiesen wurden.

Die Arbeit von Boehr ist die erste Zusammenstellung für ein grosses Staatsgebiet und auf eine so lange Reihe von Jahren. Die gefundenen Zahlen scheinen doch lebhaft dafür zu sprechen, dass das Kindbettfieber im Privathause keineswegs etwas so seltenes sei, dass man für dessen Einschränkung keine besondern Massregeln nothwendig hätte. Die Verheerungen sind, für ein ganzes Staatsgebiet zusammengestellt, colossal zu nennen.

Der grossen Zahl von Todesfällen an Puerperalfieber (363,624) steht eine Gesammtmortalität

an Cholera von 360,000 und

an Pocken von 431,287 Individuen gegenüber.

Zieht man aus diesen beiden Summen die Todesfälle für das weibliche Geschlecht heraus, wobei Kinder und Greisinnen eingerechnet sind, so betrug die Ziffer für

Choleratodesfälle 170,000 und

für Pocken 165,000.

Also sind während der 60 Jahre mehr Frauen im geschlechtsreifen Alter an Kindbettfieber, als weibliche Personen an Pocken und Cholera zusammen gestorben.

Zur Verhütung von Pocken und Cholera bietet der Staat im allgemeinen Interesse alles mögliche auf; auch gegen den Typhus unternehmen Städte und Gemeinden so viel, als schutzbringend angerathen wird. Und den Verheerungen des Puerperalfiebers sollte man mit fatalistischer Resignation zusehen, während doch gerade die Erfahrungen in den Entbindungsanstalten den deutlichsten Beweis liefern, dass man dagegen viel thun kann? Es können weder öconomische Gründe dagegen sprechen, noch Einwände erhoben werden, dass die vorgeschlagene Prophylaxis den Aerzten resp. Hebammen unbequem falle. Man muss nur wollen, dann geht es leicht, sich darauf einzurichten.

Mag es auch Aerzte geben, die sich davon nicht überzeugt erklären, dass die septische Infection die einzige Quelle des Puerperalfiebers sei, mögen sich auch Einzelne das Hinterthürchen offen halten, dass doch noch unaufgeklärte Verhältnisse mitspielen, so darf man wegen dieser differenten Ansichten der eminent praktischen Massregel der Desinfection keinen Abbruch thun. Die Prophylaxis schadet Niemandem und nützt sicher sehr Vielen.

Der energischste Vertheidiger einer regelmässig geübten Prophylaxis muss zugestehen, dass in einer grossen Zahl von Geburten die vorausgehende Desinfection nicht nothwendig wäre. Dies beweisen die vielen Fälle, wo auch jetzt Wöchnerinnen ohne Desinfection gesund durchkommen. Aber wenn die Methode nützen soll, muss sie immer angewendet werden, damit sie eben gerade in dem 100ten Falle das tödtliche Ende verhüten kann.

Die obigen prophylaetischen Vorschriften bilden auch den Hauptsatz der Vorschläge der Berliner Puerperalfiebereommission und daran schliesst sich noch der Wunsch, dass das Puerperalfieber in sanitätspolizeilicher Hinsicht andern ansteckenden Krankheiten gleichgestellt und alle Medicinalpersonen zur Anzeige von schweren fieberhaften Puerperalerkrankungen durch Gesetz verpflichtet werden. Es ist unzweifelhaft, dass diese Vorschrift genügt, die gewissenhafteste Beobachtung der Vorsichtsmassregeln zu erzielen und dadurch die Todesfälle an Puerperalfieber, aber auch viele gynäkologische Erkrankungen, die von einem geheilten Puerperalfieber zurückbleiben, in ungeahnter Weise einzuschränken.

Literatur zu Mortalität im Wochenbett.

Winckel, Pathologie u. Therapie des Wochenbetts. Berlin 1869. — Derselbe, Berichte und Studien aus dem königl. sächsischen Entbindungsinstitut in Dresden. II. Bd. 1876. — Hegar, Die Sterblichkeit während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Freiburg 1868, p. 25, 26. — Hirsch, Handbuch der histor.-geographischen Pathologie 1864. — G. Veit, Krankheiten der weibl. Geschlechtsorgane. — Lefort, Gaz. des hôpit. 1866, p. 152. — M. Duncan, On the mortality of childbed. Edinburg Medical Journ. 1876, p. 783. (Bemerkung, dass die meisten Puerperalfieber in die Wintermonate fallen.) — Max Boehr, Untersuchungen über die Häufigkeit des Todes im Wochenbett. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk. 1878, Bd. III, p. 17 u. ff. —

Die Narcose bei den Geburten.

Die Geburt ist regelmässig mit so intensiven Schmerzen verbunden, dass es für die Kreissenden der sehnlichste Wunsch und für die Aerzte eine sehr angenehme und dankbare Aufgabe ist, zur Linderung der Noth beizutragen. Wirksam genug zu diesem Zwecke sind aber nur die Anaesthetica.

In der That wurde auch in England das Chloroform sehr bald bei normalen Geburten angewendet. Linderung der Schmerzen ist der Zweck beim natürlichen Verlauf, Vermeidung derselben und Aufhebung einer hemmenden Spannung ist der Zweck des Chloroforms bei den Operationen.

Die principiellen Fragen, welche bei der Anwendung der Narcose in Betracht kommen, sind:

Ob die Wehenthätigkeit unter dem Einfluss des Chloroforms an Energie verliere, ja ob nicht gelegentlich, wo die Disposition zu schwachen Wehen ohnehin vorhanden ist, die Narcose eine Atonie des Uterus begünstige.

Und weiter, ob die Chloroformnarcose für das Kind unschädlich sei.

Bei einer tiefen Narcose verliert die Wehenthätigkeit entschieden an Energie. Nun gibt es aber viele Fälle, wo die Abschwächung der übermässig thätigen Gebärmutter gerade den Wünschen des Geburtshelfers entspricht. Wir erinnern nur an die Geburtstörungen bei Krampfwehen, vernachlässigten Querlagen u. A.

Dagegen bleiben die Wehen d. i. die Contractionen der glatten Musculatur des Uterus ziemlich ungeschwächt, wenn man nur eine oberflächliche Anästhesirung einleitet. Dazu ist sehr wenig Chloroform nothwendig. Nur während des Schmerzes werden die Dämpfe eingeathmet und schon dieser geringe Grad der Betäubung macht die Geburt erträglicher. Eine Einschränkung der Wehenthätigkeit macht dies nicht, höchstens eine solche der Bauchpresse. Es ist also auch eine Atonie von dieser leichten Narcose nicht zu befürchten und dieselbe, wenn sie die Kreissenden zu haben wünschen, von ärztlicher Seite nur zu empfehlen.

Wenn aber das Chloroform so lange und so stark eingeathmet wird, dass alle quergestreiften Muskeln erschlaffen, so verlieren auch die Contractionen des Uterus viel von ihrer Intensität. Hier besteht die Möglichkeit, dass das Chloroform für die Nachgeburtsperiode eine gefährliche Atonie veranlasse und diese Eventualität ist um so mehr zu fürchten, wenn man bei vorhandener Wehenschwäche chloroformiren muss.

Bei einer grossen Zahl von Zangenoperationen trifft aber gerade diese Combination zu.

Wenn man nur an die Gefahr der Atonie denkt, so lässt sich in solchen Fällen der Blutung mit Leichtigkeit entgegen wirken. Wir brauchen dazu nur die Wehenschwäche richtig zu behandeln durch Darreichung von Secale cornutum u. s. w.

Vor allem aber muss für diese Fälle gewarnt werden vor einer zu eiligen Entleerung des Uterus.

Anmerkung. Wir geben hier das Resumé der Winckel'schen Arbeit, der besten über dieses Thema, wieder:

1) Die Chloroformnarcose verlängert bei normalen und abnormen Wehen die Wehenpause, sie verzögert mithin die Geburt.

2) Auch das Höhestadium der Wehen wird durch die Chloroformnarcose nachweislich abgekürzt, was ebenso wohl für normale wie für Krampfwehen gilt.

3) Die Wirkungen des Chloroforms sind bei normalen und abnormen Wehen rasch vorübergehende und wurden Nachblutungen, jedoch nur unbedeutender Art, allein bei den abnormen Wehen, nicht nach Chloroforminhalationen bei normalen Wehen gefunden.

4) Bei Krampfwehen beseitigte das Chloroform nur die Schmerzhaftigkeit, ohne die Wehenthätigkeit selbst zu regeln. Nur in einem Fall schien dies zu sein. (Es ist eine Wehenregelung seitdem oft beobachtet worden.)

5) Die Chloroformnarcose hat auf das Verhalten der Temperatur weder bei normalen noch bei anomalen Wehen nachweisbaren Einfluss.

Winckel constatirte die Wehenthätigkeit durch Auflegen der Hand auf die Bauchdecken. Es ist freilich dadurch nicht immer möglich, die Spannung der Bauchmuskeln und die Contraction des Uterus genau auseinander zu halten. Dadurch erklären sich wohl einzelne untergeordnete Differenzen in den Angaben.

Die zweite Frage, ob das Kind nicht etwa Schaden nehmen könne, ist durch die Thatsache berechtigt worden, dass das von der Mutter inhalirte Chloroform in das kindliche Blut übergeht. (Vergl. meine verschiedenen Publicationen über diesen Nachweis Berl. klin. Wochenschr. 1874, No. 21, Verhandlungen der Naturforscherversammlung in Hamburg 1876 und Archiv für Gynäkol. Bd. XII, p. 235). Der Uebergang geschieht als Chloroformgas, indem es aus den betreffenden Flüssigkeiten abdestillirt werden konnte. Die Quantität Chloroform, die bei einer gewöhnlichen Narcose im kindlichen Blute circulirt, ist allerdings nicht so gross, dass davon eine Schädigung für dieses zu befürchten wäre.

Bei sehr langer und tiefer Chloroformirung der Mutter kann sich der Einfluss auch auf das Kind erstrecken. Aber für allfällige Asphyxie desselben kommt die Herabsetzung des Blutdrucks im mütterlichen Kreislauf ebenfalls in Betracht, welche im Experimente (bei sehr niedrigem Blutdruck) den Erstickungstod der Föten zur Folge hatte (Runge).

So recht heimisch ist die Chloroformnarcose bei den geburtshülflichen Operationen nicht geworden und wohl hauptsächlich, weil sich dadurch für einen Arzt die Aufgabe und Verantwortlichkeit vermehrt. Einen zweiten Arzt zur Hülfe holen zu lassen, ist aber auf dem Lande ausserordentlich zeitraubend und oft ganz unmöglich. Es ist eine sehr schwere Aufgabe und doch ist sie in praxi durchzuführen, meistens auch nicht einmal so schwierig, als es auf den ersten Blick scheinen mag. Nehmen wir einige Beispiele an. Bei einer Zangenoperation wird nach Fertigstellung aller Vorbereitungen vom Arzt tief chloroformirt, dann ein Zangenblatt angelegt, die Narcose controlirt, der andere Löffel erfasst und eingeführt und in den von selbst sich darbietenden Zwischenpausen immer wieder nach der Kreissenden umgesehen. Bei der Wendung soll die Operation ja nicht begonnen werden vor dem Eintritt der vollständigsten Anästhesie. Wenn sich die Frau gleich herumzuwerfen beginnt, so wie man die

Hand einführen will, soll man vorläufig abstehen und erst noch tiefer chloroformiren; denn die halbe Narcose kann hiebei im höchsten Grade hemmen, während die vollständige Betäubung die Operation sehr erleichtert. Gewöhnlich beurtheilt man die Anästhesie danach, ob die Reflexe bei Berührung der Conjunctiva palpebrarum aufgehoben seien.

Das Einführen der Hand in die Genitalien ist aber noch empfindlicher und deswegen richtet man sich besser nach den Reflexen von Seiten des Scheideneingangs.

In der Seitenlage, in welcher wir die Wendung zu machen empfehlen, kann der Chloroformbügel auch von einer nicht gesehulten Hand vorgehalten werden. Doch soll dies nicht lange dauern, denn eine Wendung muss in kurzer Frist vollendet sein. Für eine schwere Operation ist, abgesehen von der Anästhesirung, die Aufgabe und die Verantwortlichkeit des Geburtshelfers so gross und die Situation so gefährlich, dass, wo es nur irgend möglich ist, ein zweiter Arzt gerufen werden sollte. Bei allen andern Operationen wie Perforationen, Embryotomien und Kaiserschnitten ist die Nothwendigkeit einer Hülfe von Collegen noch dringender erwünscht.

Um einer plötzlichen und gefahrvollen Asphyxie durch reflectorischen Glottiskrampf vorzubeugen, soll vor jedem etwas schmerzhaften Eingriff, besonders aber vor jeder Wendung eine Mundsperre (am besten die von König) eingesetzt werden, damit man eventuell sofort mit einem Finger die Epiglottis und den Zungengrund nach vorn drücken und hervorziehen kann. Niemals vergesse man nach eingesetzten Zähnen und künstlichen Gebissen sich zu erkundigen und niemals lasse man die Kreissende ungefragt, ob sie vor kurzem etwas gegessen habe. Das Erbrochene bringt für gewöhnlich keine Gefahr, gewiss um so weniger, je vollständiger es voran verdaut war. Dass die übrigen Cautelen in Beziehung auf Lungen- und Herzkrankheiten und auf grosse Anämie wie bei Nichtkreissenden zu berücksichtigen sind, versteht sich von selbst.

Am bequemsten für einen Geburtshelfer möchte ich einen einfachen Chloroformbügel halten, obschon die verschiedenen Apparate, z. B. der Henry'sche, unter andern Verhältnissen sehr vortheilhaft sind. Sie sind der Vortheile baar, so wie man sie in ungeübte Hände legen muss und sie gestatten dem Arzte nicht einen ebenso bequemen Blick über dem Zustand der Narcose wie die einfachen Bügel. Aus demselben Grunde geben wir auch den letzteren den Vorzug vor einem zusammengefalteten Taschentuch.

Wir müssen freilich hervorheben, dass das Henry'sche Gebläse sehr viel Material spart, eine Hautreizung durch abfliessendes Chloro-

form vermeidet und den Geruch weniger im ganzen Zimmer verbreitet. Es entstehen gelegentlich bei längerem Chloroformiren zur Nachtzeit hässliche Dämpfe durch Zersetzung des Chloroforms in den Petroleum- und Gaslampen, welche Dämpfe den Athemwerkzeugen sehr lästig werden und zu Husten reizen. Auch diese Unannehmlichkeit ist viel geringer bei Anwendung des Henry'schen Apparates. Auf alle Fälle muss man zur Vermeidung dieser Dämpfe gut ventiliren und das Chloroform nur in mässigen Quantitäten aufgiessen resp. das Ueberschüssige wieder abschütteln, bevor man den Bügel vor die Nase hält.

Dem Chloroform gegenüber spielen Chloralhydrat und Morphium nur eine seeundäre Rolle. Von einzelnen Autoren wird das Chloral als schmerzmildernd sehr empfohlen. Diese Mittel werden sich kaum einbürgern, weil ihre Dosirung dem individuellen Bedürfniss nicht leicht angepasst werden kann. Dagegen sind die übrigen Anaesthetica, Aether, Bichlormethyl von ziemlich gleichem Werth wie Chloroform.

Literatur zu Narcose bei Geburten.

Simpson, Edinburg Monthly Journ., March 1847 u. Lancet, 11. Dec. 1847. — Spiegelberg, Ueber die Anwendung des Chlorof. in der Geburtshülfe. Deutsche Klinik, 1856, Nr. 11. — Derselbe, Ueber Chloroformanästhesie während der Geburt. M. f. G. XI, p. 29, 1858. — E. Martin, Allgem. med. Centralzeitung 1861. — Winckel, Einwirkung des Chloroforms auf die Wehenthätigkeit. M. f. G. p. 25; p. 241 u. ff. 1865. — Kidd, Charles, The Dublin Quarterly Journal, Mai 1864. — Zweifel, Einfluss der Chloroformnarcose Kreissender auf den Fötus. Berl. klin. Wochenschrift Nr. 21, 1874 u. Arch. f. Gyn. Bd. X, p. 400. — Derselbe, Der Uebergang von Chloroform u. Salicylsäure in die Placenta nebst Bemerkungen über den Icterus neonatorum. Arch. f. Gyn. Bd. XII, p. 235, 1877. — Legroux, Ueber den Gebrauch des Chloroforms bei natürlichen Geburten. Gaz. hebdom. 1878, Nr. 11. — Dumontpallier u. J. Lucas-Championière, Chloroformnarcose während der Geburt. Progrès méd. 1878, Nr. 13 u. 14. — W. F. Lusk, Die Nothwendigkeit der Vorsicht beim Gebrauche des Chloroforms während der Geburt. Verhandlungen der amer. gyn. Gesellschaft 1878, Bd. II, p. 202. — Runge, Arch. f. Gynäk. 1878, Bd. XIII, p. 460. — J. W. Martin, Anwendung von Chloral während der Geburt. Med. Presse 1877, Jan. 3. — Korman, Anwendung subcutan. Morphium-Injectionen während der Geburt. M. f. G. Bd. 32, p. 114, 1868.

In allerneuester Zeit ist von Klikowitsch in Petersburg ein Gasgemisch von Stickstoffoxydul und Sauerstoff bei Geburten mit grösstem Vortheil gebraucht worden. Die Gasmischung wird in einem grössern Gasometer hergestellt und dann in transportable Guttaperchakissen übergefüllt. Zum Inhaliren am Kreissbett wird das Gas aus den Kissen nochmals durch eine Flasche voll Wasser geleitet.

Wir müssen uns vorläufig eines eigenen Urtheils enthalten, da wir die Vorschläge noch nicht selbst prüfen konnten, verweisen aber auf die Originalpublication im Arch. f. Gyn. Bd. XVIII, Heft 1, p. 81 u. ff. 1881.

Die geburtshülfliche Untersuchung.

Es gehört zwar die Abhandlung der geburtshülflichen Exploration nicht in die Bearbeitung der Operationen hinein und sollte hiebei vorausgesetzt werden. Aber anderseits ist dies die Grundlage für alle einzelnen Abschnitte der Geburtshülfe, so dass beim Wegbleiben dieses Theils sich stets ein Mangel fühlbar macht. In Rücksicht auf diese Gründe soll hier deren Abhandlung nicht weggelassen, dagegen sollen nur die Grundzüge der Untersuchung angegeben werden.

Die Anamnese hat sich hauptsächlich zu beziehen auf die Rhachitis, da diese Krankheit wegen der Beckenveränderungen von grosser Bedeutung für die geburtshülfliche Praxis ist. Mit ziemlicher Sicherheit kann man auf Rhachitis schliessen, wenn die Kinder spät gehen gelernt haben, oder sogar mit einem Jahr gingen und es später wieder verlernten. Auffallenderweise wissen solche Individuen regelmässig darüber Aufschluss zu geben, weil diese ungewöhnliche Thatsache denselben von Eltern oder Pflegern wiederholt erzählt wurde. Wo die Betreffenden nicht wissen, wann sie das Gehen gelernt haben, kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass es zur gewöhnlichen Zeit stattfand.

Es ist ferner nothwendig, nach der Menstruation zu fragen, und zwar nicht bloss, wann sie zum letzten Male dagewesen sei, sondern ganz allgemein über Dauer und Intensität derselben. Selbstredend muss sich die Anamnese auch über andere Krankheiten erstrecken.

Die geburtshülfliche Untersuchung — Exploratio s. attactus obstetricius — le toucher — the exploration — hat den Zweck, objectiv festzustellen:

1) in welchem Zeitpunkt der Schwangerschaft sich die betreffende Frau befinde;

2) ob sie Erst- oder Mehrgeschwängerte sei;

3) welche Lage das Kind einnehme und

4) ob dasselbe lebe.

Die Untersuchung selbst zerfällt in die äussere — externa — und die innere — per vaginam, resp. innere combinirte. Dieser letztere Terminus technicus bedeutet immer ein Gegendrücken von aussen, eine Mithülfe zwischen innen und aussen liegender Hand zum genaueren Befühlen der zwischenliegenden Theile. Das „innen“ kann Scheide, Rectum oder Blase sein.

Stets muss die äussere Untersuchung der innern vorangehen.

a) Die äussere Untersuchung

besteht in der Inspection, Palpation und Auscultation des Abdomens und der Brüste. Am bequemsten kann man sie ausführen bei einer horizontal liegenden Frau. Theilweise ist zwar die Exploration auch bei der stehenden möglich, aber nur unter grossen Unbequemlichkeiten für den Untersucher. Die Inspection und Auscultation ist dabei unthunlich, die Palpation sehr erschwert. Die Seiten- oder Knieellenbogenlage bietet nur selten Vortheile.

Dass man bei der ganzen Untersuchung niemals die Rücksichten auf die Schamhaftigkeit verletze, versteht sich von selbst. Wenn wir diese Erinnerung doch geben, so geschieht es nur, um vor deren Nichtachtung zu warnen. Aber über das „wie" braucht man keine Worte zu verlieren. Denn die Vorschriften über ärztlichen Tact und menschliches Zartgefühl sind in der Hauptsache Acquisitionen der allgemeinen Erziehung — darum wären Worte dem Einen vollkommen überflüssig, dem Andern vollkommen nutzlos. Wer nicht die Eigenschaft besitzt, dies durch das Beispiel seiner Lehrer rasch zu lernen, wird es nie durch Worte gewinnen können.

Zur äussern Untersuchung wird das Abdomen entblösst, die Genitalien aber bedeckt gehalten. Zunächst wendet der Untersuchende der Frau sein Gesicht zu und achtet darauf:

1) ob die Schwangerschaftsnarben frisch oder alt seien, wenn solche überhaupt bestehen,

2) auf den Stand des Gebärmuttergrundes — Fundus uteri,

3) wo die kleinen Theile (Unterextremitäten) und wo ein grösserer Kindestheil (gewöhnlich der Steiss) zu fühlen und

4) ob auf der rechten oder linken Seite eine vermehrte Resistenz (der Rücken) vorhanden sei.

Dazu kommt noch:

5) Die Palpation des Kopfes, der gewöhnlich dicht über der Symphyse zu fühlen und durch die grössere Härte und die Rundung zu erkennen ist, und

6) die Auscultation der fötalen Herztöne, des Uterin- und eventuell des Nabelschnurgeräusches.

Wir müssen kurz auf die Erklärung des gewöhnlichen Befundes eingehen.

1. Die Schwangerschaftsnarben entstehen durch die rasch eintretende und starke Spannung der Bauchdecken. Es sind schmerzlos auftretende Continuitätstrennungen im Rete Malpighi, die sich in Beziehung auf Färbung genau ebenso verhalten, wie andere Narben: sie sind mehr roth gefärbt in frischem Zustande und werden mit der

Zeit weisslich, im reflectirten Licht betrachtet asbestglänzend. Da sie durch eine starke Ausdehnung des Abdomens zu Stande kommen, bleiben sie, so lange die Spannung anhält, ausgebreitet, legen sich aber sofort beim Zusammenfallen des Abdomens in viele feine Querfalten.

Diese Einrisse entstehen am häufigsten und frühesten da, wo die Bauchhaut die stärkste Spannung erleidet. Dies sind die beiden seitlichen Partien der Leibeswand. Selten erscheinen sie in der ersten Hälfte der Schwangerschaft, oft erst im vorletzten und letzten Monat.

Die Fältchen auf der Bauchhaut sind ein ziemlich sicheres Zeichen einer vorausgegangenen Schwangerschaft, wenn zur Zeit der Untersuchung der Leib nicht ausgedehnt ist. Es können zwar die gleichen oberflächlichen Zerreissungen der Haut vorkommen bei verschiedenen Erkrankungen, z. B. bei grossen Ovarial- Uterintumoren und Ascites. Aber über solche Krankheiten muss die Anamnese Aufklärung bringen. Diese Tumoren existiren in dem Umfang nicht, ohne viel Beschwerden zu machen und gehen nicht ohne Weiteres weg. Wenn durch eine Schwangerschaft solche Streifen gar nicht entstehen, muss man dies durch eine ungewöhnlich grosse Dehnbarkeit der oberflächlichen Schichten der Bauchhaut erklären.

Uebrigens sehen wir diese „Schwangerschaftsnarben“ auch noch an andern Körperstellen, nämlich an den Brüsten, an der vordern Fläche der Obersehenkel, den Hinterbacken und Waden. Schultze fand dieselben an den Oberschenkeln von Weibern, die nicht geboren hatten, in 36 % und bei Männern in 6 %.

Es enstehen die Streifen an diesen Körperstellen durch eine sehr rasche Fetteinlagerung, mit welcher das Wachsthum der Haut nicht Schritt halten kann. Und diese Neigung zum starken Fettansatz findet sich ziemlich regelmässig während der Pubertätsentwicklung der Mädchen und nochmals in der ersten Schwangerschaft der jungen Frauen.

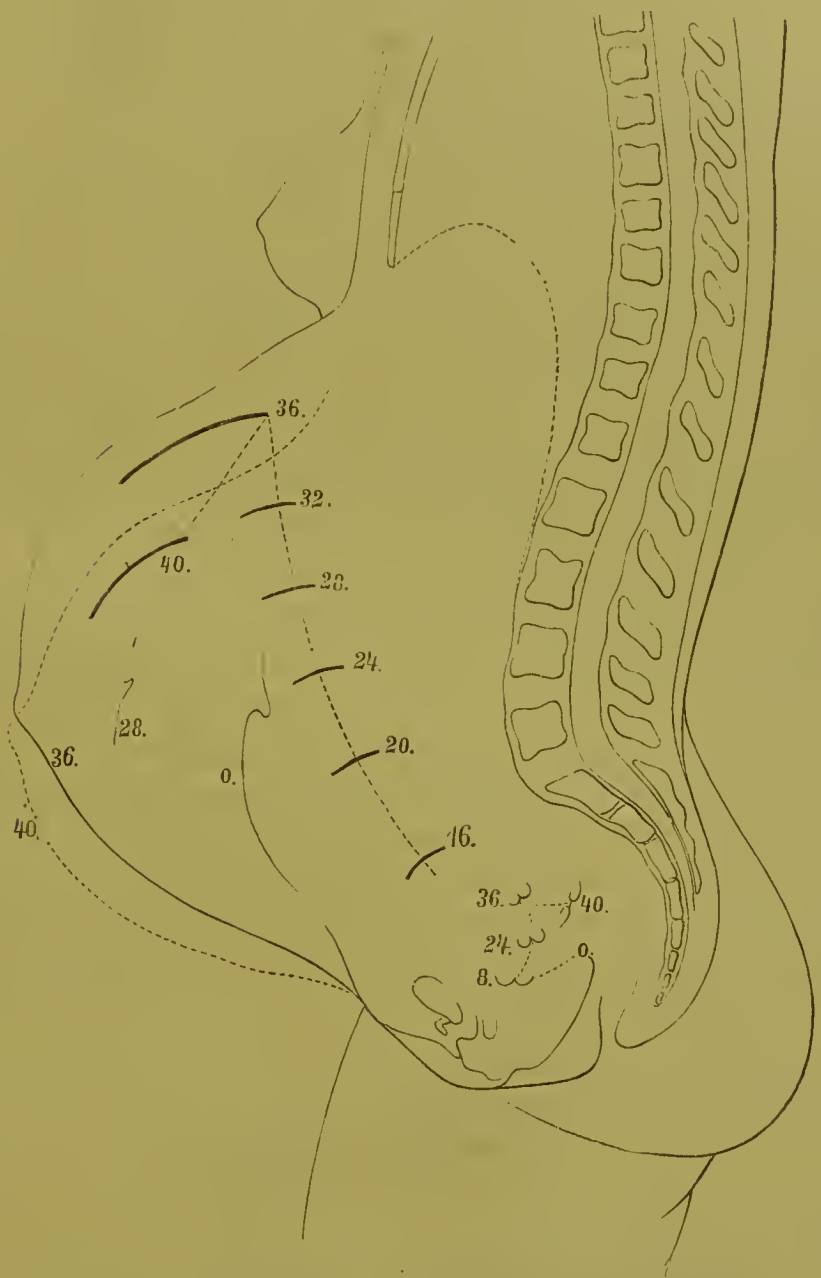
2. Der Stand des Fundus uteri.

Mit dem Wachsthum des Eies hält auch das Wachsthum und die Vergrösserung des Uterus gleichen Schritt. Die Längsaxe der Gebärmutter nimmt in bestimmten Zeitabschnitten ziemlich gleichmässig zu. Dem entsprechend ist es möglich, aus der Abschätzung der Länge des Uterus den Zeitpunkt der Schwangerschaft zu bestimmen. Am Ende des 1. Monats ist die Zunahme der Gebärmutter nur schwer, Ende des 2. dagegen durch die combinirte Untersuchung per vaginam sicher zu bestimmen. Die Grösse und Form entspricht ungefähr einem Gänseei.

Ende des 3. Monats (12. Woche) erreicht der Fundus uteri

den obern Rand der Symphyse; der Gebärmutterkörper liegt stark nach vorn und ist innerlich im vordern Scheidengewölbe zu fühlen. Der Uteruskörper hat sich viel stärker vergrössert als die Vaginalportion, er ist mehr kugelig geworden und an Grösse zu vergleichen

Fig. 1.



Der Stand des Fundus uteri in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten.
(Nach Schultze.)

mit einem kleinen Kinderschädel. Ende des 4. Monats ist er schon durch die äussere Untersuchung über der Symphyse wahrzunehmen. Innerlich zeigt sich das ganze Becken davon ausgefüllt. Häufig lässt sich durch das Ballotement schon der in seiner Hülle bewegliche Fötus nachweisen. Auch das Uteringeräusch ist häufig zu

dieser Zeit wahrnehmbar. Ende des 5. Monats (20. Woche) steht der Fundus etwas über der Mitte zwischen Nabel und Symphyse, also ein wenig unterhalb des Nabels, den er im 6. Monat erreicht. Zwischen 18. und 20. Woche werden gewöhnlich die Herztöne hörbar und die Kindesbewegungen bemerklich. 7. Monat, der Fundus uteri ist 2—3 Querfinger breit über dem Nabel; 8. Monat (32. Woche), F. ut. in der Mitte zwischen Nabel und Processus ensiformis, 9. Monat wenige Querfinger breit unter der Spitze des Brustbeins und seitlich an den Rippenbogen anstehend.

Dies ist der höchste Stand der Gebärmutter, höher hinauf kann sie nicht wachsen und doch nimmt die Längsaxe auch noch im letzten Schwangerschaftsmonat zu. Es ist das nur möglich durch eine andere Richtung des Uterus und in der That wächst derselbe jetzt viel mehr nach vorn hinaus. Dadurch entfernt sich der Gebärmutter-Grund wieder etwas mehr vom Schwertfortsatz und steht Ende des 10. Monats, also kurz vor der Geburt, wiederum ungefähr in der Mitte zwischen Proc. ensif. und Nabel. Während der Geburt steigt der Fundus uteri unter dem Einfluss der Contractionen wieder etwas höher und steht gewöhnlich ganz nahe am Rippenbogen.

Dies sind im Allgemeinen die Wachsthumsverhältnisse: doch sind sie, wie sich leicht begreifen lässt, kein Gesetz. Bei einem sehr grossen Kind, resp. bei Zwillingen oder Hydramnion geht der Fundus uteri nicht mehr zurück, wie unter normalen Verhältnissen. Dann bleibt auch bei engem Becken bes. bei Mehrgeschwängerten der Gebärmuttergrund häufig näher am Rippenbogen, weil das enge Becken das Tiefertreten des Kopfes und des untern Gebärmutterabschnittes verhindert.

Hier hat nur die Zeitbestimmung nach einzelnen Schwangerschaftsmonaten Platz gefunden. Es ist noch möglich Termine von 14 Tagen auszumitteln, aber weiter geht die Genauigkeit bei der objectiven Untersuchung nicht. Was in dieser Richtung schon mit Messungen mittels des Centimeterbandes oder des Tastercirkels versucht worden ist, gibt keinen bessern Anhaltspunkt als die seit alter Zeit geübte Abschätzung nach einer sorgfältig ausgeführten Palpation.

3. Zum Befühlen der Unterextremitäten und des Rückens müssen die Hände und Finger mit der ganzen Volarfläche aufgelegt werden. Das Eingraben der Fingerspitzen, besonders wenn die Nägel nicht geschnitten sind, veranlasst Schmerz und seitens der Frau reflectorische Zusammenziehung der Bauchmuskeln. Um diese nach Möglichkeit zu entspannen, empfiehlt es sich die Frau mit dem Kopf tief zu lagern und sie durch alle möglichen anamnestischen Fragen zum Sprechen zu veranlassen, um ihre Aufmerksamkeit abzulenken.

4. Zur Palpation des Kopfes muss man die Volarflächen auf die Inguinalgegend und die Regio pubis legen, sich also umdrehen und dem Gesicht der Frau den Rücken zuwenden. An der verschiedenen Härte lässt sich bei Abwesenheit von Uteruscontractionen und eines gar zu starken Fettpolsters recht gut der Uebergang zur Schulter fühlen und wenn man den obern Rand der Symphyse abgrenzt, auch ungefähr taxiren, wie weit der Kopf in den Beckeneingang eingetreten ist. Nur über Feststand und Beweglichkeit des Kopfes erlaube man sich nach der Palpation von den Bauchdecken aus kein Urtheil, weil häufig, wenn der Kopf scheinbar fest steht, das Touchiren zeigt, dass derselbe noch ballotirt.

5. Die fötalen Herztöne hört man da am besten, wo der Rücken liegt. Es rührt dies davon her, dass feste Körper den Schall besser leiten als Flüssigkeiten. Es kann also der Herzton eher vom Körper des Kindes fortgeleitet werden als vom Fruchtwasser. Danach sind auch einzelne Ausnahmen bedingt, wenn der Rücken nach hinten liegt. Ob man zum Auscultiren ein Stetoskop nehme oder das Ohr auf die mit einem Tuch bedeckte Bauchwand lege, bleibt sich für das Resultat gleich. Weil aber das Auflegen des Ohres rascher sich zu orientiren gestattet, empfehle ich eher das letztere. Der Geburtshelfer soll sich bei jedem Geburtsfall zur Regel machen, die Frequenz der Fötaltöne zu vergleichen mit dem mütterlichen Radialpuls, um sich gegen Täuschungen sicher zu stellen. Es ist gelegentlich möglich, den sehr beschleunigten mütterlichen Puls für Herztöne des Kindes zu halten, während dasselbe schon abgestorben ist. Das Zählen mit der Uhr ist besser, als die blosse Abschätzung. Wenn irgend eine Gefahr für das Kind droht, so muss ganz regelmässig in kurzen Zwischenräumen von 5—15 Minuten auscultirt werden. Im Durchschnitt beträgt die Frequenz beim normalen Kind zwischen 130—144 Schlägen in der Minute. Allerdings bewegt sich die Frequenz in viel weitern Grenzen — von 90—180, aber nur unter Störung des physiologischen Zustandes.

Historische Notizen. Es war die Entdeckung der Auscultation der fötalen Herztöne so bahnbrechend, dass wir uns veranlasst sehen hierüber eine kurze geschichtliche Notiz zu geben. Am 26. December 1821 legte Lejumeau de Kergaradec der Pariser Academie sein Mémoire sur l'auscultation à l'étude de la grossesse vor. Es hatte zwar nach einer Note in der Bibliothèque universelle des sciences, Genève 1818, der Genfer Chirurge Major die fötalen Herztöne schon früher gehört, aber die neue Entdeckung für die Praxis nicht weiter verwerthet. Von besonderer Bedeutung ist es, dass man an Stärke und Schnelligkeit der fötalen Herzschläge erkennen kann, ob das Kind sich wohl befinde oder in Gefahr schwebe. Diese Thatsache wurde begreiflicher Weise erst durch längere Erfahrungen festgestellt. Am meisten trug Bodson hiezu bei, dessen Beobach-

tungen zuerst von Paul Dubois in den Archives générales de médecine T. 27 Erwähnung gethan wurde.

In der ersten Publication von Lejumeau de Keregaradec ist schon vom Placentargeräusch (souffle placentaire) die Rede und unter den Vortheilen, welche die Auscultation für die Praxis habe, ist angegeben, dass man daran erkennen könne, wo die Placenta sitze. Die falsche Deutung und der falsche Name konnten sich lange erhalten. Ritgen wies zuerst darauf hin, dass dieses Geräusch wegen der gleichen Frequenz mit dem mütterlichen Pulse nicht in der Placenta entstehen könne. Wenn auch diese Ansicht noch wiederholt von einzelnen Autoren angefochten wurde und verschiedene Vermuthungen auftauchten, z. B. dass es in der Art. epigastrica oder durch Druck der schwangeren Gebärmutter auf die Aa. iliacae zu Stande komme, so wurden solche Hypothesen doch endgültig widerlegt und die Lehre befestigt, dass es nur in den gesehlängelten Arterien des Uterus (Uteringeräusch) und zwar im Gefäss-Stamm der Uterina, seltener in den oberflächlicher liegenden Aesten der A. spermatica interna entstehe. Gewöhnlich hört man es nicht auf der Seite, auf welcher der Rücken liegt, wo also die Uterinwandung mehr gespannt ist, sondern ziemlich regelmässig auf der Seite, die den kleinen Theilen der Frucht entspricht. Ein starker Druck auf die Bauchwand bringt eine Modification des Geräusches hervor, starke Uterincontraetionen machen es fast regelmässig verstummen. Der directe Beweis, dass es im Uterus entstehe, geht namentlich aus der Publication Rotter's [1]) hervor, indem bei einer Lageveränderung des Uterus das Geräusch genau entsprechend seine Stelle änderte. Die Erfahrungen Rapin's [2]), dass ein Druck auf pulsirende Cervicalarterien erst ein Schwirren veranlasste, das bei stärkerem Druck wieder aufhörte, bestätigt ebenfalls die Abhängigkeit des Geräusches von der Circulation in den Uterinarterien. Das Uteringeräusch wird gewöhnlich früher gehört als die Herztöne des Kindes. Spiegelberg konnte es gelegentlich schon in der 8. und 9. Woche wahrnehmen. Als Schwangerschaftszeichen ist es aber unsicher.

Das Nabelschnurgeräusch ist ein ähnliches Blasen, wie das Uteringeräusch, aber isochron mit dem fötalen Puls. Es kommt oft neben reinen Herztönen vor, in andern Fällen sind diese letztern nicht zu hören. Die Stelle am Abdomen, an welcher es bei der Auscultation wahrgenommen wird, entspricht gewöhnlich dem Rücken des Kindes. Ja in einzelnen Fällen war direct über den Rücken weglaufend der Nabelstrang von aussen zu fühlen. Bidder erwähnt einen solchen Fall und ein gleicher ist auch dem Verf. vorgekommen. Der Druck auf den Strang erzeugte ein den Herztönen isochrones Geräusch, das beim Aufhören des Druckes wieder verschwand.

Die Entstehung des Nabelschnur-Geräusches werden wir in ähnlichen Verhältnissen zu suchen haben, wie sie der Druck auf den Strang herstellt. Dem entsprechend wird es entstehen können durch Umschlingungen, bei einer Abknickung der Schnur am Nabel, bei starker Spannung eines vielfach gewundenen Strangs und ähnlichem. Diese Annahmen erklären es, dass in einzelnen Fällen das Geräusch erst entsteht nach und durch die Fruchtwasserentleerung, in andern aber gerade danach verschwindet.

In praktischer Beziehung ist erwähnenswerth, dass das Bestehen des Geräusches kein für das Kind gefährliches Symptom ist. Die Gefahr gibt sich hier wie bei den Herztönen durch die veränderte Stärke und Frequenz zu erkennen.

[1]) Arch. f. Gyn. Bd. V. 1873. p. 539.

[2]) Correspondenzbl. f. schweiz. Aerzte 1872. p. 546 u. Bull. de la Soc. vaud. de méd. Lausanne 1875.

b) Die innere Untersuchung

soll gewöhnlich nur mit einem Zeigefinger ausgeführt werden. Von der Nothwendigkeit der Desinfection haben wir schon gesprochen. Der Finger wird mit 10 %igem Carbolöl resp. Carbolfett oder mit einem frisch geschmolzenen reinen Fett bestrichen. — Das Verlangen nach dem Fett wird im Privathause regelmässig als die Vorbereitung zum Touchiren verstanden, so dass dem Arzt die Frage, ob er innerlich untersuchen dürfe, erspart bleibt, wenn dasselbe anstandslos gereicht wird.

Um sicher und rasch in die Vaginalöffnung zu kommen, drücke man den ausgestreckten Zeigefinger gegen die Raphe und ziehe ihn nach vorn. Es wird dabei die Spitze ohne Weiteres über die hintere Commissur weg in das Ossium vaginae und mit einer Senkung des Handgelenkes in den Scheidenkanal gelangen. Uebrigens liegt es sehr im Interesse des Arztes und ist sehr wichtig zur Erhaltung seiner eigenen Gesundheit beim leisesten Verdacht auf eine venerische Erkrankung die äusseren Genitalien zu besichtigen.

Zur Beantwortung der 4 Fragen über Schwangerschaft braucht man bei der innern Untersuchung nicht besonders auf die Beschaffenheit der Vagina, die Faltenbildung und allfällige Papillarhypertrophie (Vaginitis granulosa) aufzumerken. Dagegen ist unerlässlich zu achten

1) auf den vorliegenden Theil (gewöhnlich der Kopf),
2) die Vaginalportion,
3) den Muttermund.

1. Der vorliegende Theil.

Ist, wie dies gewöhnlich der Fall ist, der Schädel „vorliegend", d. h. für den touchirenden Finger zunächst erreichbar und nach vorn gegen die Symphyse gelegen, so ist derselbe an der Härte und Rundung leicht zu erkennen. Aber während einer Geburt darf man nur dann die Diagnose einer Kopflage stellen, wenn man Nähte oder eine Fontanelle fühlt. Es kann leicht vorkommen, dass im Verlass auf Härte und Rundung die verderblichsten Irrungen entstehen, z. B. die Schulter für den Kopf gehalten wird.

Um den Kopfstand vollständig zu beschreiben, kommt es zunächst darauf an, ob derselbe feststeht oder beweglich ist. Und dazu gehören die Angaben,

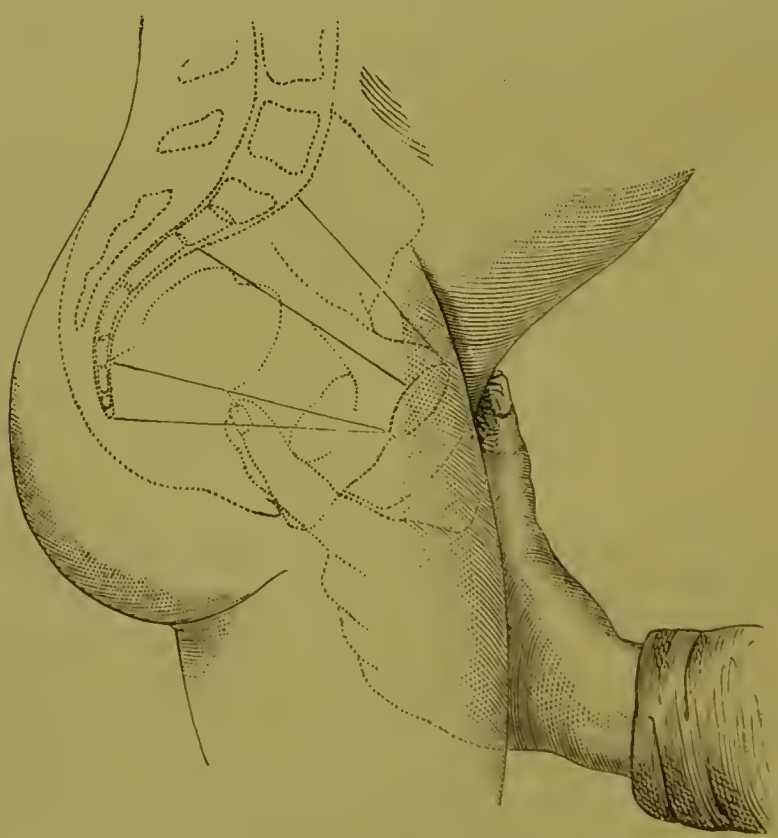
1) in welchem Durchmesser des Beckens die Pfeilnaht verlaufe,
2) welche von den Fontanellen tiefer getreten sei, resp. ob Hinterhaupt und grosse Fontanelle sich in derselben Beckenebene befinden.

Man kann diese letztere Angabe machen, wenn beim Touchiren die beiden Fontanellen gleichweit vom untern Schamfugenrand entfernt sind. In der Regel hat sich diejenige Fontanelle, welche tiefer in das Becken eingetreten ist, auch mehr der Symphyse zugewendet.

Von sehr grosser Bedeutung ist es zu wissen, wie tief der Schädel in das Becken eingetreten sei. Man hat die Gewohnheit dies mit „hoch“ und „tief“ zu bezeichnen. Für den geübten Geburtshelfer ist gewiss eine weitere Erklärung ganz überflüssig, „hoch“ steht der Kopf im Beckeneingang, und wenn man von „tiefem“ Stande spricht, befindet er sich auf dem Beckenboden. Aber diese Definition schützt nicht vor Irrthümern und gibt namentlich dem Anfänger keine Anhaltspunkte zur selbstständigen Beurtheilung.

Beim Touchiren kommt man ohne Weiteres immer auf die am tiefsten stehende Rundung des Schädels, die sogenannte „Leitstelle“

Fig. 2.



Die Bestimmung des Kopfstandes nach der Stellung zur Spina ischii.

(Fritsch). Wenn man nun von diesem Punkt des Kopfes in einer horizontalen Ebene nach der seitlichen Beckenwand fühlt, kann man ohne Schwierigkeiten über den Kopfstand sich entscheiden. Wir erinnern an die 4 Beckenebenen, wovon 2. nämlich Beckeneingang und Ausgang, natürlich gegeben, und Beckenweite und Beckenenge

willkührlich gelegte Durchschnitte sind. Die Beckenweite schneidet hinten die Verbindungsstelle zwischen 2. und 3. Kreuzbeinwirbel, seitlich die innere Fläche der Pfannengegend und vorn die Mitte der Symphyse. Die Beckenenge denkt man sich hinten durch die Spitze des Kreuzbeins, seitlich durch die Spinae ischii und vorn durch die Mitte der Symphyse gelegt (vergl. Fig. 2).

Von allen Punkten der Beckeninnenfläche, welche überhaupt eine Orientirung zulassen, ist die Spina ischii der geeignetste. Handelt es sich um eine erste Schädellage, so ist die Leitstelle immer etwas mehr der linken Beckenseite zugewendet. Dem entsprechend muss bei der ersten Lage auch auf der linken Seite nach der Spina ischii gesucht werden. Ist die Leitstelle in der Höhe der Spina, so steht der grösste Umfang des Schädels in der Beckenweite. Kann man zwischen Spina ischii und Leitstelle 2 Querfinger legen, so befindet sich der grösste Umfang, also auch der grösste Theil des Schädels noch über dem Beckeneingang. Und wo der Kopf ganz tief steht, kommt man mit dem Finger nicht mehr zum Sitzbeinstachel.

Das Tuber ischii kann auch gelegentlich zur Orientirung nützen; doch ist dieser Knochenpunkt nur sehr schwer fühlbar, weil er ganz in den Muskelansätzen versteckt ist.

An der Symphysenwand ist das Abgrenzen der einzelnen Beckenebenen ungenau, weil hier der Weg, den der Kopf beschreibt, zu kurz ist.

Steht bei einer Schwangernuntersuchung, besonders bei Erstgebärenden, der Kopf fest im Becken, so kann man daraus auf das Ende der Schwangerschaft schliessen. Bei Mehrgebärenden bleibt der Kopf allerdings oft bis zum Beginn der Wehen über dem Beckeneingang. Treffen wir aber bei einer Erstgeschwängerten den Kopf noch beweglich über dem Beckeneingang, trotzdem wir aus andern Verhältnissen Ende des 10. Monats annehmen müssen, so muss dies die Vermuthung auf ein enges Becken veranlassen und zu einer genauen Messung auffordern. Um Feststand oder Beweglichkeit zu prüfen, dürfen keine Wehen vorhanden sein.

2. Die Vaginalportion.

Dem Gefühl nach verkürzt sich die Vaginalportion, besonders gegen das Ende der Schwangerschaft mehr und mehr.

Da bei den Geburten die Erweiterung des Cervicalkanals von oben her stattfindet, so dass zunächst die Eispitze den innern Muttermund entfaltet, dann die Cervix erweitert und erst zuletzt die Ränder des äussern Muttermundes ausdehnt, und da dieser Vorgang

für den touchirenden Finger einen ähnlichen Befund darstellt, wie das Verstreichen am Ende der Schwangerschaft, so war früher die Ansicht zur Geltung gekommen, dass die Verkürzung der Vaginalportion zusammenhänge mit einer langsamen Erweiterung des untern Gebärmutterabschnitts und des Cervicalkanals.

Diese Erklärung erwies sich aber als unrichtig. Die Verkürzung ist nur eine scheinbare — der Untersuchungsbefund muss erklärt werden durch eine sehr starke Auflockerung, eine Quellung der Scheidenschleimhaut.

Ein Eingehen auf die weiteren Fragen, die sich hier anreihen, über das wirkliche Verhalten des untern Uterusabschnittes und des Cervicalkanals würde zu weit führen. Wenn auch diese Punkte heute gerade Tagesfragen bilden, haben sie doch nicht unmittelbar praktische Bedeutung.

3. Der äussere Muttermund.

Der äussere Muttermund bildet beim jungfräulichen Uterus gewöhnlich eine feine Querspalte. Diese Form entspricht auch der Uterushöhle. Während der Gravidität, wo die Uterushöhle sich nach allen Richtungen auch von vorn nach hinten entfaltet, ändert sich die Muttermundsöffnung: sie wird mehr rund. So ist das gewöhnliche Verhalten, doch gibt es auch runde Oeffnungen bei Jungfrauen. Dass die runde Form kein Schwangerschaftszeichen sei, ist, seit es Stein der Aeltere behauptet hatte, schon unzählige Mal widerlegt worden.

Wichtiger, besonders in gerichtsärztlicher Beziehung, sind die Aenderungen der Form, welche eine Geburt gesetzt hat, an denen man also eine Mehrgeschwängerte erkennen kann.

Selbst kleine Kinder veranlassen gewöhnlich beim Durchgang durch den Muttermund Einrisse. Diese vernarben, geben aber dem Muttermund für alle Zeit eine andere Form und sind im Speculum immerfort zu erkennen. Beim Eintritt einer neuen Schwangerschaft sind die Narben leicht fühlbar. Narben können nicht so schwellen, wie die gesunde Schleimhaut und sie stellen sich bei der Palpation als tiefe Rinnen dar. Die Risse kommen meist auf beiden Seiten des Muttermundes vor und verwandeln die runde Oeffnung in eine Querspalte. An diesen Rissen, an der Querspalte und an dem viel dickeren geschwollenen Muttermundsaum erkennt man eine Mehrgeschwängerte von einer Primigravida.

Zu erwähnen bleibt noch, dass bei einer Erstgeschwängerten gegen Ende das Orificium sich etwas öffnet, ungefähr für eine Fingerspitze durchgängig wird.

Demnach ist bei der Untersuchung des äussern Muttermundes anzugeben:

1) ob er etwas eröffnet (für die Fingerspitze durchgängig) oder geschlossen;

2) ob er quergespalten oder rund sei;

3) ob er Narben habe oder nicht und

4) ob sein Saum dickwulstig oder dünn sei.

Die bisher angeführte Methode bezog sich nur auf die Schwangerenuntersuchung. Aber auch bei Geburten wird man am siehersten fahren und nichts übersehen, wenn man den gleichen Gang bei der Untersuchung einhält.

Für die Untersuchung während der Geburt

muss noch berücksichtigt werden:

1) das Verhalten der Fruchtblase und des Muttermundes,

2) die Beckenmasse,

3) die Beschaffenheit und der Erfolg der Wehen.

Bei der Blase handelt es sich fast nur darum, ob sie gespannt sei oder nicht. Dieselbe hat während der Eröffnungsperiode eine sehr grosse Bedeutung, und kommen viel häufiger Störungen vor, wenn sie vorzeitig springt, oder gesprengt wird. Auch das Kind wird nach dem Fruchtwasserabfluss leichter gefährdet als voran. Es ist aus diesem Grund weit häufiger nothwendig nach den Herztönen zu hören. An der Eröffnung des Muttermundes ist am besten der Fortschritt der Geburt zu erkennen.

Die Beckenmessung. Hiebei wollen wir nur die Zahlen der einzelnen Masse angeben, weil die Methoden der Ausführung selbst sehr einfach sind. Jeder Beckenmesser ist verwendbar, auch das älteste Instrument, das von Baudelocque. Empfehlenswerth sind weiter die Instrumente von Martin und Schultze. Für die Messung des Beckenausgangs ist ein Cirkel nothwendig, dessen Branchen nach beiden Richtungen über einander gehen, z. B. der von Osiander.

Zur Beurtheilung des Beckens misst man gewöhnlich die Querdurchmesser des grossen Beckens und die Conjugata externa.

Da aber für den Geburtsverlauf nur das kleine Becken (unterhalb der Linea terminalis s. innominata) in Betracht kommt, liegt es auf der Hand, dass die Querdurchmesser des grossen Beckens nur indirecte Schlüsse auf die Gestalt des eigentlichen Geburtskanals gestatten. Die Masse sind: Die Entfernung der beiden

1) Spinae ant. sup. ossis ilei (D. sp.) beträgt gewöhnlich 25 cm.

2) Die Distanz der beiden Cristae ossis il. (D. cr.) beträgt 28 cm.

3) Die Distanz der Trochanteren (D. tr.) 31 cm und

4) die Conjugata externa (C. e.) sive Diameter Beaudelocquii (D. B.) 20 cm.

Bei 1 werden die Knöpfe des Tasterzirkels genau auf die Spitze des Knochens aufgesetzt.

Bei 2 die grösste Entfernung der Hüftbeinkämme gemessen.

Bei 3 muss wegen des starken Fettpolsters ziemlich stark eingedrückt und bei ausgestreckten und zusammenliegenden Oberschenkeln gemessen werden.

Etwas mehr Schwierigkeiten macht die Bestimmung der Conjugata externa. Diese Linie reicht vom Processus spinosus

Fig. 3.

E. Martin's Beckenmesser.

Fig. 4.

Die Messung der Conjugata externa.

des letzten Lendenwirbels bis zum obern Rand der Symphyse. Ein Blick auf die Zeichnung genügt, um theoretisch den Werth dieses Beckendurchmessers zu erläutern. Sie fällt beim normalen Becken ziemlich genau zusammen mit der Conjugata vera. Am trockenen Becken lässt sich durch eine Subtraction, welche der Dicke der Wirbelsäule entspricht, die Conjugata vera (vom Promontorium zum obern Rand der Symphyse) angeben. Aber diese Möglichkeit ist von dem Urheber dieses Masses, Beaudelocque, überschätzt worden. B. nahm an, durch einen Abzug von 8,1 cm (3″) bei magern und 8,8 cm (3″ 4‴)

bei corpulenten Frauen die Conjugata vera bis auf Linien genau zu finden. Diese Erwartung hat sich aber nicht bestätigt, im Gegentheil sich als eine grosse Täuschung erwiesen. Man kann aus der Conjugata externa die Conjugata vera niemals genau berechnen. Gewöhnlich beträgt der Abzug 9 cm. Aber bei einer Vergleichung der Beckenmasse der Lebenden mit denen von Leichen ergeben sich als nothwendige Abzüge 7—12,5 cm (Litzmann). Da man nun für einen gegebenen Fall keine sichern Anhaltspunkte hat, ob mehr oder weniger abgezogen werden soll, kann die Berechnung der Conj. vera aus der Conj. externa nicht genau sein. Trotzdem bleibt das Mass der C. e. für die Praxis ausserordentlich wichtig; denn wenn es 18 oder weniger Centimeter misst, ist höchst wahrscheinlich eine Verengerung im geraden Durchmesser des Beckeneinganges vorhanden. Wo die äussere Conjugata unter 16 cm beträgt, ist das Becken immer verengt, bei 20—21,5 cm ist eine Verengerung des Beckeneingangs mit grosser Wahrscheinlichkeit und bei einem Mass über 21,5 cm mit Sicherheit auszuschliessen.

Die Ausführung selbst wird durch die beigegebene Abbildung vollständig erklärt. Die betreffende Frau muss sich auf eine Seite legen. Den Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels findet man folgendermassen: Zuerst suche man an der hinteren Beckenwand die Spina post. sup. auf, indem man den freien Rand des Hüftbeinkamms verfolgt, bis zu der Stelle, wo er sich an das Kreuzbein anschliesst; sehr häufig, besonders bei mässig fetten Frauen befindet sich über diesem Knochenpunkt eine flache Grube in der Haut. Die beiden so gefundenen Spinae post. sup. denke man sich durch eine Linie verbunden und gehe aus deren Mitte circa einen Zoll weit der Wirbelsäule entlang nach aufwärts. Da muss man den Dornfortsatz des fünften Lendenwirbels finden. Am obern Rand der Symphysis pubis ist des starken Fettpolsters wegen ziemlich stark einzudrücken.

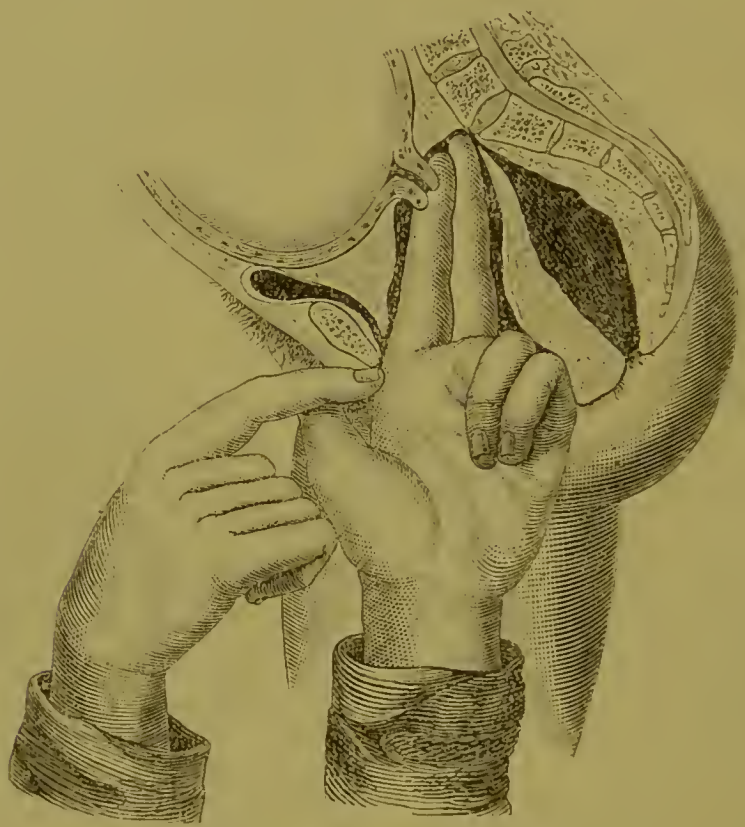
Die französische Schule benützt zum Messen nicht den Dornfortsatz des letzten Lenden-, sondern den des ersten Kreuzbeinwirbels. Das gewöhnliche Mass ist 19. der Abzug für die Wirbelsäure 6½ und für die Symphyse 1½. Auch zum Auffinden des Lendenwirbels sind die oben gegebenen Regeln nicht durchgehends in Gebrauch. Credé[1]) empfahl die Höhe der Hüftbeinkämme durch eine Gerade zu verbinden und 1¼″ oder 3,4 cm unterhalb der Mitte den Proc. spin. zu suchen. Den Abzug von dem D. B. zur Berechnung der C. v. hatte Michaëlis[2]) zu 9,2, Dohrn[3]) für die normalen Becken zu 10,4, für die allgemein gleichmässig verengten zu 9,9, für die platte Becken zu 10,4 cm angegeben.

[1]) M. f. G. Bd. 5. p. 67, 1855 und klin. Vorträge über Geb. Berlin 1854.
[2]) Das enge Becken, p. 102.
[3]) M. f. G. Bd. 29. p. 296. 1867 und Volkmann's klin. Vorträge: Ueber Beckenmessung, Nr. 11.

Die Conjugata diagonalis.

Unstreitig hat die Messung dieses Durchmessers die grösste Bedeutung für die Praxis. Die Endpunkte sind: vorn der untere Rand der Symphyse — das Ligamentum arcuatum — hinten das Promontorium. Nicht immer ist das Promontorium d. i. der Uebergang des letzten Lenden- zum ersten Kreuzbeinwirbel der nächste, der am meisten vorstehende Theil der hintern Beckenwand. Für den Geburts-

Fig. 5.



Die Messung der Conjugata diagonalis.

helfer kommt es aber darauf an, den kürzesten Durchmesser zu bestimmen und deswegen misst man in solchen Fällen von der Symphyse zu dem jeweiligen „falschen Promontorium".

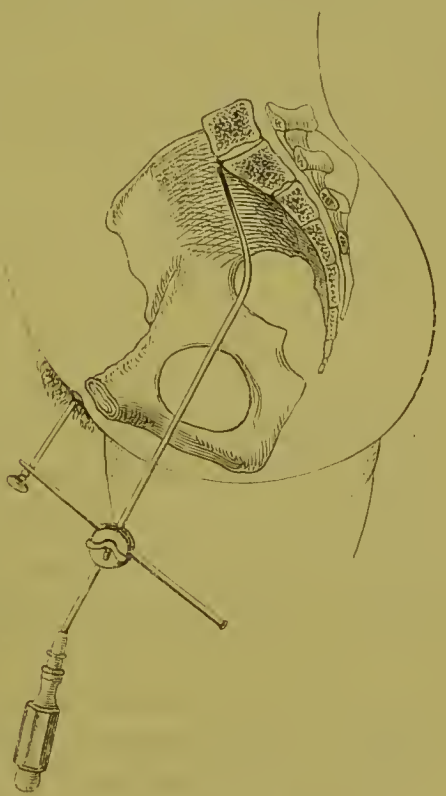
Die Conj. diagonalis hat deswegen eine so grosse Bedeutung für die Praxis, weil aus ihr viel genauer die Conjugata vera zu bestimmen ist. Im normalen Becken bildet die Conj. diag. annähernd die Hypotenuse eines rechtwinkeligen Dreiecks, die Conj. vera dagegen die längere Kathete. Es muss also auch die Höhe der Symphyse (als kleinere Kathete) einen Unterschied bedingen für den Abzug, den man von der C. diagonalis machen muss, um die C. vera zu finden. Bei einer etwas andern Stellung der Symphyse, wobei der obere Rand mehr nach hinten gestellt, muss der Abzug noch grösser sein.

Für gewöhnlich sind 1¾ cm, bei rhachitischen Becken 2 cm von der Conj. diag. zu subtrahiren, um die C. vera zu berechnen.

Die Conjugata kann vom Praktiker taxirt werden, auch wenn nicht gerade ein Tasterzirkel zur Verfügung steht. Reichen zwei ausgestreckte Finger bei gehörigem Senken des Vorderarms nicht bis zum Promontorium, so ist für gewöhnlich das Becken nicht verengt. Und ist der Vorberg zu erreichen, so kann ja jeder Praktiker die Verengerung mit ziemlicher Genauigkeit angeben, wenn er sich voran die Mühe nahm, die Länge seiner Finger zu messen vom Metacarpo-Phalangalgelenk des Zeigefingers bis zur Spitze des ausgestreckten Mittelfingers.

Für die Ausführung der Messung geben wir noch folgende Winke. Man entleere voran Blase und Rectum und lagere die Frau so, dass man den Ellbogen bequem senken und dem entsprechend mit den Fingern recht hoch hinauf fühlen kann. Jedes plötzliche Eindringen ist zu vermeiden, weil dies Schmerz veranlasst und die Kranken alsdann pressen.

Fig. 6.



Van Huevel's Beckenmesser.

Beim Abmessen der Conjugata diagonalis wurde früher überall die Nagelfläche des Fingers an den vordern untern Rand der Symphyse angelegt.

Michaëlis hatte dagegen den Vorschlag gemacht, die Tastfläche an die Symphyse zu legen. Principiell macht es gewiss keinen Unterschied aus — denn genau zu messen ist nach der einen Methode so gut möglich wie nach der andern. Wir geben der ältern Methode den Vorzug, weil sie keine unbequeme Verschränkung der Hand nothwendig macht.

Nur im Vorübergehen erwähnen wir hier die Messmethode von Van Huevel. Wir müssen bei derselben anerkennen, dass sie die Messung genauer auszuführen gestattet. Sie ist jedoch anderseits viel umständlicher, braucht fast regelmässig einen kundigen Gehülfen und hat sich deswegen nicht in die Praxis einbürgern können. Es handelt sich dabei zuerst zu messen von der Symphyse (von aussen) bis zum Promontorium, dann die Dicke der Symphyse und nun dieses

Mass vom erstern abzuziehen. Die eine Hand leitet die leicht abgebogene Platte an das Prom., die andere schiebt den Knopf an den obern äussern Rand der Symphyse und ein Gehülfe schraubt jetzt die einzelnen Theile des Beckenmessers fest. An einem Bandmass kann nun die Entfernung gemessen werden. Dasselbe Verfahren wiederholt sich bei Bestimmung der Dicke der Symphyse. Wir nehmen an, dass diese kurze Andeutung und die beigegebene Zeichnung die Methode hinreichend erläutern.

Die Messungen am Beckenausgang.

Der gerade Durchmesser des Beckenausgangs reicht von der Spitze des Kreuzbeins bis zum untern Rand der Symphyse, denn das Os coecygis ist zu beweglich, um als Messpunkt dienen zu können.

Aussen ist die Spitze des Kreuzbeins am obern Anfang der Rima ani zu palpiren. Um aber noch genauer zu gehen, führe man während der Betastung von aussen den Zeigefinger in das Rectum und mache kleine Bewegungen des Steissbeins.

Beim Messen wird die äussere Oberfläche des Kreuzbeins als hinterer Endpunkt angenommen. Da man aber immer die Masse des Geburtskanales finden will, muss man von der gefundenen Zahl die Dicke des Kreuzbeins subtrahiren. Dieser Abzug beträgt gewöhnlich 1—1½ cm.

Der Querdurchmesser des Beckenausgangs verläuft zwischen den beiden Tubera ischii. Diese Knochenvorsprünge sind aber so massig und so in Muskelursprüngen versteckt, dass die Messung von vornherein wenig Genauigkeit verspricht. Um correspondirende Punkte zu haben, muss die Stelle des Tuber ischii, an dem man den Messzirkel ansetzt, genauer anzugeben sein. Dadurch erst wird die Methode einigermassen brauchbar. Die Vorschläge hiezu verdanken wir Breisky[1]), nach dessen Angaben die Entfernung der beiden innern Ränder der Tubera ischii in derjenigen Linie gemessen werden soll, welche man quer über die Analöffnung unter rechtem Winkel zur Raphe gelegt denkt. Die Weichtheile werden von den Knöpfen des Tasterzirkels eingedrängt und wird also das gefundene Mass um die Dicke der Weichtheile zu klein ausfallen. Zur Correctur sind deswegen 1½ cm zu addiren.

Schröder schlug eine kleine Modification vor, nämlich in der Steinschnittlage die entsprechenden Punkte der Tubera auf der Haut

[1]) Med. Jahrbücher. Bd. 29, Heft I und Bd. 30. p. 241.

des Dammes mit Bleistift anzuzeichnen und dann die Entfernung dieser zwei Punkte direct abzumessen.

Zur Messung des Querdurchmessers im Beckenausgang ist ein Messzirkel nothwendig, dessen Branchen über einander gehen. Als Beispiel eines solchen nennen wir den Osiander'schen.

Die normale Wehenthätigkeit. Der Ausdruck „Wehe" gibt ein sehr characteristisches Symptom der Gebärmutterzusammenziehung an. Durch die Contraction der glatten Muskelfasern werden die Nervenendigungen in der Gebärmutter gedrückt und der mechanische Reiz bedingt die Schmerzempfindung. Dieser Erklärung entspricht die Thatsache, dass der Schmerz immer erst einige Zeit nach dem Beginn der Contraction verspürt wird.

Durch die Zusammenziehung wird die Gebärmutter hart, und an dem Grad der Spannung lässt sich approximativ die Energie derselben beurtheilen. Die Contractionen sind vollständig unabhängig vom Willen, durchaus reflectorisch, laufen langsam ab und sind jeweilen von einer kürzern oder längeren Pause gefolgt. Diese Periodicität zwischen Zusammenziehung und Pause ist für die Geburtsschmerzen characteristisch.

So leicht es ist, den Begriff einer Wehe im Allgemeinen zu definiren, so ausserordentlich schwierig ist es, die Grenze zwischen normalen und abnormen Wehen anzugeben. Die Uebergänge sind so individuell verschieden, dass auch hier nur eine Definition in allgemeinen Zügen gegeben werden kann, im einzelnen Fall aber nur die praktische Erfahrung zur Beurtheilung massgebend ist.

Im Beginn der Eröffnungsperiode (I. Periode der Geburt) sind die Pausen ungefähr 3—4mal so lang als die Dauer der Contraction. Diese beträgt ungefähr $^3/_4$—$1\,^1/_4$ Minuten. Doch ist es keineswegs als Abnormität zu bezeichnen, wenn gelegentlich die Wehen nur alle Viertel- bis Halbestunden wieder kehren. In der Austreibungsperiode folgen die Wehen viel rascher auf einander. Die Dauer der Contraction nimmt zu, die der Pausen ab.

Wenn Alles normal ist, also die Blase erst bei vollständig eröffnetem Muttermund gesprungen ist, soll die Geburt in ungefähr 2 Stunden vollendet sein. Auch diese alte Regel gibt nur einen höchst unbestimmten Anhaltspunkt zur Abschätzung des Wehenerfolges.

Was die Wirkung der Wehen anbetrifft, so ist diese beim Menschen etwas complicirt. Sehr einfach ist der Vorgang bei den schlauchartigen Uteri verschiedener Säugethiere. Die Contractionen haben bei diesen die grösste Aehnlichkeit mit der Thätigkeit des Darmrohrs; sie schieben den Inhalt von der Spitze des Uterushornes gegen die Muttermundsöffnung hin. Schon oft ist auf analoge Ver-

hältnisse bei der Thätigkeit der menschlichen Gebärmutter hingewiesen worden. Jedenfalls läuft diese Art von Peristaltik am Uterus des menschlichen Weibes so rasch ab, dass ein Fortschreiten nur ausnahmsweise bemerkt werden kann.

Durch die Zusammenziehung der Muskelfasern wird der intrauterine Druck erhöht und der Inhalt, soweit er beweglich ist, dem Ort des geringsten Widerstandes zugedrängt. Die Fruchtblase wird also gegen den Muttermund getrieben und schmiegt sich auch der kleinsten Oeffnung an, um dann, wenn neue Contractionen eintreten, förmlich wie ein Conus weiter und weiter in den Cervicalkanal vorwärts zu rücken. Wenn der vorliegende Kopf des Kindes die Wände des Cervicalkanals berührt, so bildet derselbe einen Abschluss. Steigt der Druck in der Uterushöhle mehr, als er in dem Theil der Blase vor dem Kopf ist, so treibt dieser höhere Druck alles Fruchtwasser am Kopf vorbei — es bildet sich das Vorwasser — die Blase spannt sich. Es ist dies eine sehr einfache Erklärung von dem Einfluss der Blase auf die Eröffnung des Muttermundes. Nach derselben käme für den Anfang der Geburt der gespannten Blase die Hauptaufgabe zu. Die klinische Erfahrung bestätigt entschieden diese Voraussetzung: denn, wenn die Blase vorzeitig d. i. vor vollständiger Eröffnung des Muttermundes springt, sieht man sehr häufig und viel häufiger als ohnedies Störungen der Eröffnungsperiode eintreten.

Der Geburtsmechanismus bei gewöhnlichen Schädellagen.

Wir wollen für unsere Darstellung keine Vollständigkeit in Anspruch nehmen, sondern nur so viel heranziehen, als zur Erklärung der gewöhnlichen Erscheinungen nothwendig ist.

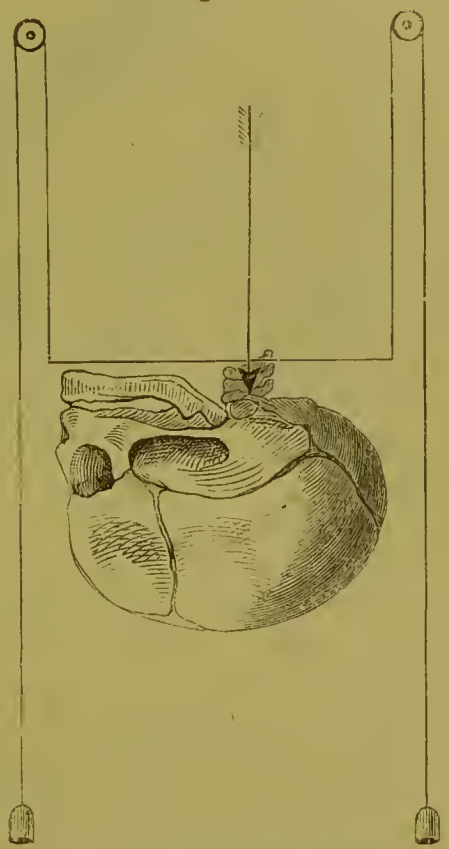
Die erste Drehung beim Geburtsmechanismus nennen wir diejenige um die verticale Axe. Aus der Schamspalte muss der Kopf mit seinem langen Durchmesser austreten. In dem Beckeneingang kann er sich jedoch nicht in derselben Richtung einstellen. Der Durchmesser von vorn nach hinten ist in dieser Beckenebene fast die kürzeste Linie im ganzen Beckenraum und kleiner als die Länge des Kopfes. Die Pfeilnaht, der grössten Länge oder dessen geradem Durchmesser entsprechend, muss im Beckeneingang immer mehr oder weniger quer stehen, der Schädel sich also beim Durchgang durch den Beckenkanal drehen. Die Sutura sagittalis, welche im Eingang quer

verlief, muss im Ausgang gerade stehen. Man kann dies noch etwas eingehender begründen durch die Zusammenstellung der einzelnen Durchmesser in den vier Beckenebenen. Die Durchschnitte gut ausgebildeter weiblicher Becken ergeben für den

	Beckeneingang	Beckenweite	Beckenenge	Beckenausgang
queren Durchmesser	13 1/2	12 1/2	10 1/2	11
schrägen „	12 3/4	13 1/2	11	11 1/2
geraden „	11	12 3/4	11 1/2	11—11 1/2

Für die schrägen Durchmesser sind in Beckenweite, Beckenenge und Beckenausgang die Ligg. spin. und tub. sacrum als Grenze gerechnet. Es ist gewiss, dass der Kinderschädel, welcher für die Passage durch das Becken keinen überflüssigen Platz hat, sich mit seiner grössten Länge, also mit der Pfeilnaht immer in den grössten Durchmesser der Beckenebenen einstellt: also im Beckeneingang in den queren oder schrägen, in der Beckenweite in den schrägen und in Beckenenge und Ausgang in den geraden Durchmesser.

Fig. 7.

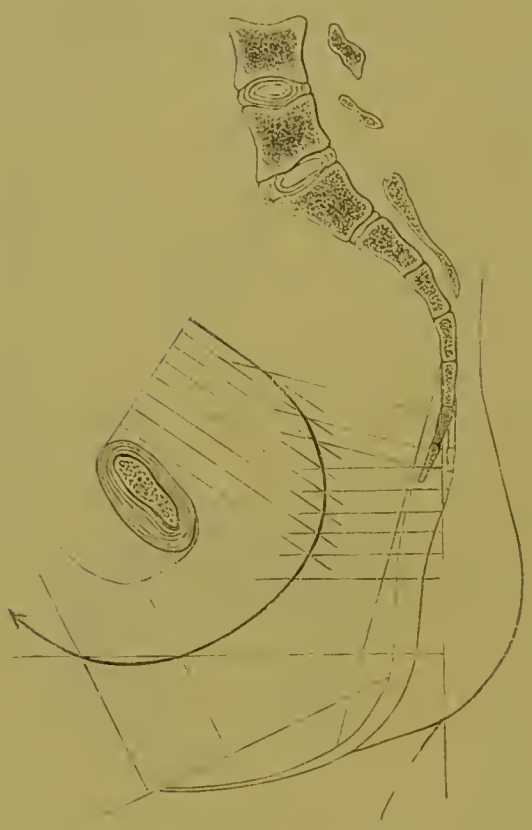


Zum Geburtsmechanismus.

Die zweite Drehung geht um eine Queraxe des Schädels, welche ungefähr durch die beiden Schläfenbeine gedacht wird. Die Erklärung dieser Drehung ist folgende: Beim Vorwärtsschieben des Kindes wird die Kraft durch die Wirbelsäule auf den Kopf übertragen und da die Einpflanzungsstelle dieser dem Hinterhaupt näher ist als dem Gesicht, wirkt auch die Kraft zunächst auf das Hinterhaupt und treibt dieses am ehesten tiefer. Das ergibt eine Drehung um die Queraxe. Nach der Lehre vom zweiarmigen Hebel gibt es dafür eine sehr einfache und einleuchtende Demonstration. Denken wir auf der Schädelbasis die beiden Hebelarme dem wirklichen Verhältniss entsprechend angezeichnet und die Widerstände, welche der Kopf beim Vorrücken an der Beckenwandung zu überwinden hat, als Stützen des schwebenden Hebels angebracht, so ist es nach der Lehre vom Hebel mit ungleichen Armen klar, dass die Widerstände sich eher am längern Hebelarm, also am Hebelarm vom Foramen magnum bis zum Gesicht, geltend machen und dass dies für unsern Fall eine Drehung um die Queraxe des Schädels ergibt.

Die zwei Drehungen gehen nun gleichzeitig vor sich und dadurch bewegt sich das Hinterhaupt in der Linie eines Schraubenganges durch das Becken. Bevor jedoch die erste Drehung ganz vollendet ist, rückt der Kopf auf den Beckenboden. In Wirklichkeit bleibt bei erster Schädellage die Hinterhauptfontanelle immer etwas mehr nach links, bei zweiter mehr nach rechts gerichtet, wenn der Kopf auf dem Beckenboden anlangt. Bei der dritten Drehung beschreibt der Kopf eine Bogenlinie um den untern Winkel der Symphyse herum.

Fig. 8.



Die Beckenaxe (Geburtslinie).

Die Druckaxe des Uterus ist direct gegen die Spitze des Kreuzbeins gerichtet. In dieser Linie rückt auch das Centrum des Kopfes im Becken vorwärts, bis dieser auf dem Beckenboden angekommen ist und daselbst einen Widerstand findet. Das Steissbein und die Weichtheile der hintern Beckenwand geben nach und weichen nach hinten aus. Ihr Bestreben, sich wieder in die alte Lage zurückzubegeben, übt einen Druck aus, der den Kopf in senkrechter Richtung zur Fläche dieser Weichtheile nach vorn schiebt. Es wirken also die Kräfte des Uterus und der Gegendruck der Muskulatur des Beckenbodens gegen einander, doch unter bestimmten Winkeln. Der Gegendruck des Beckenbodens strebt dahin, den Kopf nach vorn aus der Schamspalte hinauszuschieben. Der Kopf selbst dreht sich dabei in einem Kreisabschnitt um den untern Rand der Symphyse herum, wobei erst der untere Theil der Hinterhauptschuppe, und etwas später sogar der Nacken des Kindes das Hypomochlion bildet.

Wir haben damit die Theorie für die Geburt des Kopfes angegeben. Die Schultern gehen nach denselben Gesetzen durch. Die eine Schulter, welche etwas näher an der Symphyse und dem entsprechend auch etwas tiefer steht, wird nach der Geburt des Kopfes an der hintern Fläche des Schambeins hinuntergedrängt und dient als Hypomochlion der Bogenbewegung bei dem Durchschneiden der hintern Schulter, wie bei der Geburt des Schädels das Hinterhaupt.

Wir haben ganz kurz angegeben, dass derjenige Theil des Kopfes, der am meisten vorwärts bewegt wird, sich nach der Symphyse wendet. Tritt unter irgend welchen Verhältnissen das Vorderhaupt tiefer, so stellt sich schliesslich dieses unter dem Schambogen ein (3. und 4. Schädel- oder Vorderscheitellagen).

Die gewöhnliche Hülfeleistung bei normalen Geburten.

Die Hauptaufgabe des Geburtshelfers besteht bei den normalen Geburten — im Nichtsthun, solange der regelrechte Gang nicht gestört wird. In Wirklichkeit ist das, was gewöhnlich geschieht, nur allgemeine Pflege. Man schafft für die Kreissende ein gutes Lager, das zur Vermeidung von Durchnässung mit einem undurchdringlichen Stoffe belegt wird, gibt ihr dies und gibt ihr jenes, meistens nur des moralischen Eindrucks wegen und sorgt für Entleerung der Blase und des Rectums. Eine wirkliche kunstgerechte Thätigkeit besteht einzig in der Dammstützung. Wie wichtig besonders eine regelmässige Entleerung der Blase ist, werden wir später nochmals betonen müssen.

Die Lagerung der Kreissenden ist im Allgemeinen nicht von besonderer Bedeutung. Man hat schon Vorschriften darüber gegeben und hatte diese für nothwendig erachtet in Rücksicht auf die Beckenneigung. Aber alle wissenschaftlichen Untersuchungen über diesen Gegenstand zeigten die Inconstanz der Beckenneigung und die häufigen Variationen je nach der Körperstellung, ja sogar nach den verschiedenen Bewegungen der untern Extremitäten. Unter dem Ausdruck „Beckenneigung“ versteht man die mehr oder weniger steile Stellung des Beckeneingangs zur Horizontalen. Dieselbe wird stärker, also der Winkel zum Horizont grösser, wenn das Promontorium höher rückt. Die Beweglichkeit der Lendenwirbelsäule ist aber viel ausgiebiger, als man gewöhnlich anzunehmen geneigt war (B. S. Schultze). Als Durchschnittsmass hat H. Meyer die Winkel der Beckenneigung zu 60° angegeben. Die grosse Excursionsfähigkeit ergibt sich aus der Differenz zwischen Minimum und Maximum (von 30—100°).

Von der Variationsfähigkeit der Beckenneigung, die bei jedem Becken existirt, ist aber die von vornherein gegebene Stellung des Beckens verschieden. Bei zu geringer Beckenneigung kommt beim ruhigen Stehen mit nicht rotirten Schenkeln die Symphyse mehr nach vorn. Das Promontorium ist tiefer. Die Druckaxe des Uterus geht bei diesen Frauen unter einem kleinen Winkel zur Lendenwirbelsäule nach abwärts und treibt den Kopf mehr gegen das Kreuzbein, bedingt

also einen stärkern Druck der Weichtheile, so dass dabei der Damm mehr gefährdet ist.

In Beziehung auf die Lagerung der Kreissenden hat man im Allgemeinen eine grosse Auswahl: jene, welche dieselbe momentan begehrt, möge man ihr zugestehen, wenn nicht besondere Gründe dagegen sprechen. Das Wünschenswerthe wechselt aber vielfach und ebenso die Lagen. Bald sehen wir die Kreissenden auf dem Rücken, bald auf der einen oder der andern Seite liegen und können darin keinerlei Nachtheil beobachten. Gegen Ende der Geburt, namentlich beim Ein- und Durchschneiden haben die meisten Frauen reflectorisch die Neigung, mit den Händen krampfhaft etwas zu fassen und sich daran aufzurichten. Wird die Wirbelsäule mehr nach vorn gekrümmt, so kann durch die entsprechende Aenderung der Beckenneigung die Austreibung entschieden etwas gefördert werden. Und dieses Zusammenkrümmen gestattet auch die Bauchpresse, welche zu dieser Zeit der Geburt mit aller Energie mitarbeiten soll, zu verstärken. Da das Bett unvergleichliche Vortheile vor den Geburtstühlen hat, trotzdem diese das Gegenstemmen leichter machen, so wird hoffentlich das einfache Lager nie wieder in diesen verpönten Möbeln einen Rivalen bekommen. Schon die Gefahr, mit den Geburtstühlen die Infection zu verschleppen, wird sie wohl auf immer verbannen. Um den Kreissenden das Aufrichten zu erleichtern, kann man ihnen einen entsprechend langen Strick mit einfacher Handhabe geben, der um das untere Ende des Bettes gelegt wird und an dem sich die Kreissenden festhalten und aufrichten können.

Beim Durchschneiden bleibt die Wahl zwischen der Seiten- und der Rückenlage. Die letztere hat den Vortheil, dass man die Auscultation der Fötaltöne bequemer machen, und schliesslich den Damm ziemlich ebenso sicher schützen kann, als bei der Seitenlage. Dafür ist bei jener das übermässige Mitpressen leichter zu unterdrücken, der Damm besser zu übersehen und zwar bei geringerer Entblössung des Körpers. Danach richte man sich und verfahre mit Auswahl.

Wie wir schon oben gesagt, besteht die einzige kunstgerechte Hülfe bei normalen Geburten im Dammschutzverfahren.

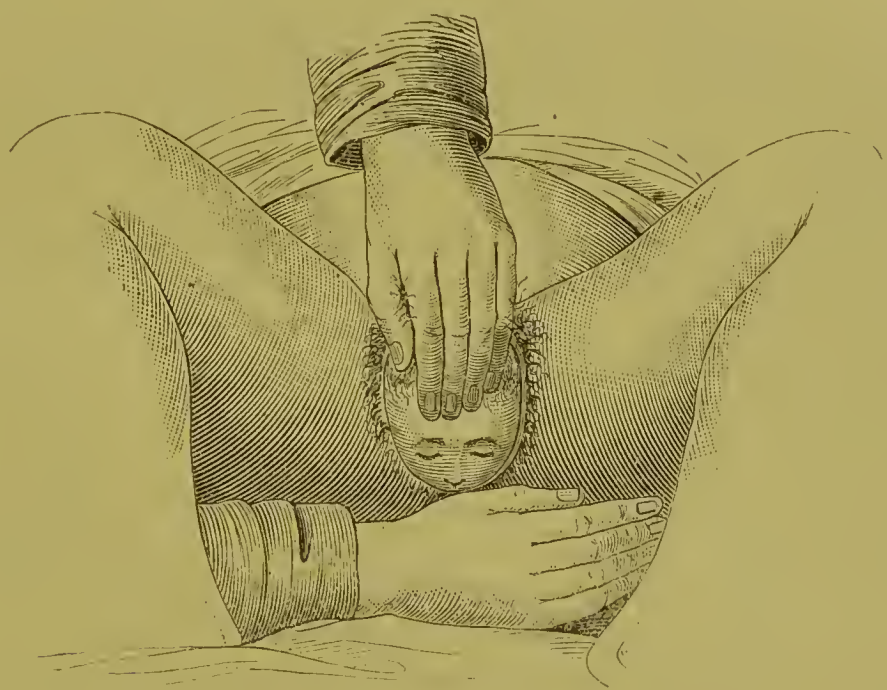
Meistens liegt die Ursache eines Dammrisses in der allzuraschen Dehnung des Scheideneingangs, also in einem zu schnellen Durchschneiden des Kopfes. Die Ausdehnung selbst ist beinahe bei jedem ausgetragenen Kinde gleich — denn die Kopfumfänge variiren nicht sehr von einander — die Spannung wird aber sofort erheblich stärker und der Damm mehr gefährdet, wenn der Kopf nicht successive mit seinen kleinsten Umfängen aus der Schamspalte tritt.

Wir haben damit die beiden hauptsächlichen Aufgaben

des Dammschutzverfahrens angegeben: den Kopf nicht zu rasch durchschneiden zu lassen und denselben so zu leiten, dass er sich mit dem Hinterhaupt möglichst in den Schambogenwinkel einstellt.

Von vornherein gibt es Fälle, wo weder der Kopf ungewöhnlich gross, noch der Damm besonders spröde ist, aber zwischen beiden ein Missverhältniss besteht, das nur durch den Einriss überwunden wird. Man kann zwar diesem Grundsatz entgegenhalten, dass schliesslich der Damm für diese Dehnung unter der Geburt eingerichtet sei und

Fig. 9.



Das Dammschutzverfahren.

mindestens nur unter besondern Ausnahmen von einem solchen Missverhältniss gesprochen werden könne.

Das Perineum einer alten Erstgebärenden (nach dem 35. Jahre) ist gewöhnlich derber und unnachgiebiger, als bei einer jungen Frau.

Bei stark muskulösen und fettreichen Personen mit dunkler Hautfarbe und stark behaarter Haut sieht man die Straffheit besonders auffallend. Wo am Damm spitze Condylome oder viel Varicen vorhanden sind, lässt sich ein Einriss kaum vermeiden.

Gerade in dem letzteren Fall ist oft der Damm so morsch und brüchig wie Zunder.

Neben den straffen und unnachgiebigen disponiren die papierdünnen, durchscheinenden Dämme zu Verletzungen. Man hat sich hiebei gewöhnlich nicht zu beklagen über die Elasticität. Eine Reihe von

Fällen läuft auch gut ab, obschon im Beginn des Durchschneidens eine Ruptur unvermeidlich schien. Nur wo die Dehnbarkeit ihre Grenze erreicht und das Reissen seinen Anfang nimmt, geht es bei solchen Personen gleich sehr weit.

Oedematöse Schwellung des Dammes macht denselben eher nachgiebiger. Obschon man es eigentlich nicht erwarten sollte, bleiben gerade dabei die Rupturen eher aus.

Unter den Kindeslagen sind die ungünstigsten die 3. und 4. Schädellagen, auch Vorderscheitellagen genannt. Es ist zwar nicht richtig, dass bei ihnen der fronto-occipitale Durchmesser, also eine Linie von der Mitte der Stirne bis zur Protuberantia occipitalis externa, beim Durchschneiden in der Schamspalte stehe, es kommt auch hier beim spontanen Verlauf der Diameter suboccipito-frontalis zum Durchschneiden; aber das viel breitere Hinterhaupt geht über den Damm und vermehrt die Querspannung der Vulva mehr, als dies die Stirn thut.

Bei Gesichtslagen kommt zwar wieder das Hinterhaupt über das Perineum hervor, aber der Durchmesser, in dem sich der Kopf hiebei durch die Schamspalte bewegt, geht vom vordern Rand der Halswirbelsäule zum Hinterhaupt (D. submento-occipitalis) und ist fast noch kürzer als der entsprechende Durchmesser bei Schädellagen.

Für die Vorderscheitellagen ist nur der eine Umstand wieder compensirend, dass die Köpfe gewöhnlich kleiner sind. Aber gelegentlich kommt durch nicht gewollte Drehungen des Kopfes mit der Zange das Hinterhaupt nach hinten, und hiebei kann man die Nachtheile der 3. und 4. Schädellage in unangenehmer Weise erfahren.

Eine specielle Veranlassung zum Dammriss, auf die man bei der Prophylaxis merken und die man dadurch vermindern kann, gibt die zu straffe Beschaffenheit des Constrictor cunni, welcher den Hinterkopf unter der Symphyse nicht vorrücken lässt. Bei der Bewegung um den Schambogen stellt sich dann nahezu die kleine Fontanelle als Hypomoechlion ein. Die Hülfe besteht in einem Rückwärtsdrängen des Hinterhauptes, damit die Schuppe desselben unter den Schambogenwinkel zu stehen kommt.

In andern Fällen ist der Raum zwischen dem Scheitel des Schambogens und dem vordern Umfang des Scheideneingangs ungewöhnlich breit, also das Ligamentum triangulare zu unnachgiebig. Wo es sich nicht vor dem andrängenden Kopf zurückschlagen oder von den Fingern des Geburtshelfers zurückschieben lässt, muss es durch oberflächliche Incisionen durchschnitten werden.

Noch ist eine Entstehungsursache der Ruptur durch die über den Kopf vorstehenden Zangenspitzen zu erwähnen. Natürlich hilft hiebei

das Abnehmen des Instruments oder doch das Lockern der Löffel im Schloss.

Auch die Schultern können einen noch unversehrten Damm zum Reissen bringen und jede schon vorhandene Ruptur ansehnlich vergrössern.

Der Umfang der Schulter ist zwar entschieden unter demjenigen des Schädels, aber die Schulterbreite selbst grösser als die entsprechenden Kopfdurchmesser. Dann drängt die Kraft der Wehen, welche auch hier durch die Wirbelsäule vermittelt wird, die eine Schulter mehr nach hinten. Auch der Rumpf dreht sich nicht leicht nach vorn. Dies sind alles Momente, welche eine Spannung des Dammes bedingen.

Um beim Durchschneiden der Schultern den Damm zu entlasten, wird der Kopf mit zwei Händen umfasst, aber so, dass kein Druck auf die Carotiden oder die Trachea ausgeübt wird (die eine Hand über das Hinterhaupt, die andere über das Gesicht), dann nach abwärts gezogen, bis sich die vordere Schulter unter dem Schambogen feststemmt. Nun wird durch ein stärkeres Erheben des Kopfes nach vorn die hintere Schulter langsam über den Damm gehebelt.

Die Methode des Dammschutzverfahrens beim Durchgang des Kopfes müssen wir speciell berücksichtigen.

Je langsamer der Kopf durchschneidet, um so eher lässt sich der Damm erhalten. Drängt und presst in diesem Stadium der Geburt eine Kreissende, so rede man ihr zu, dies zu unterlassen, entziehe ihr alle Stützen und Handhaben oder lege sie rasch auf eine Seite. Den Kopf fasse man von vorn her mit der hohlen Hand, so dass die Volarflächen sämmtlicher Finger an dem Kopf anliegen, aber der hintere Rand der Vulva immer sichtbar bleibt. Diese Hand hat die Hauptaufgabe der Stützung, sie hält den Kopf zurück, wenn er zu stürmisch andrängt und zieht ihn so viel als möglich nach vorn (vgl. Fig. 9). Ohlshausen empfiehlt aufs wärmste einen von Hohl empfohlenen Handgriff, nämlich bei der in Rückenlage befindlichen Kreissenden unter dem Schenkel durch die Hand so an den Kopf zu legen, dass der Daumen nach vorn das Hinterhaupt umfasse und Zeige- und Mittelfinger quer über den Kopf zu liegen kommen. Durch einen Druck des Daumens lasse sich der Kopf, wenn er sich vorn ungünstig mit der Spitze des Hinterhaupts anstemme, nach rückwärts drücken und mit den übrigen Fingern wird er zurückgehalten. Da aber die Einstellung mit einem ungünstigen Hypomochlion recht selten stattfindet, so dürften die beiden Methoden ziemlich gleichwerthig sein. Ein Druck auf den Damm muss ganz vermieden werden. Will man das Perineum entlasten, so kann man dies durch zwei in das Rectum eingeführte Finger besser thun. Sobald diese die Stirn erreichen, halten sie dieselbe fest

und drängen nun während der Wehenpause nach und nach den Kopf heraus. Eine ganz getreue Beschreibung dieses Handgriffs citirt schon Ritgen aus einer Treatise of Midwifery von Fielding Ould aus dem Jahr 1742. Auch Smellie und seitdem noch viele Andere haben dasselbe Verfahren geübt und empfohlen. Neuerdings hat Ahlfeld den Handgriff als „Ritgen'schen" beschrieben und dessen Vortheile detaillirt auseinandergesetzt. So möge also die beschriebene Hülfe vom Rectum aus Ritgen's Handgriff heissen, damit sich die Fachgenossen nach diesem Autornamen rasch verständigen können, obschon eigentlich Ritgen denselben weder zuerst übte, noch empfahl. Man braucht gewiss weder hier, noch bei ähnlichen Handgriffen immer ängstlich in den Geschichtsquellen nachzuforschen, wer denn eigentlich denselben „zuerst" beschrieb. Bisweilen ist dies nicht einmal derselbe, welcher das Neue erfunden hat.

So vortrefflich dieser Handgriff bei sorgfältiger und sanfter Ausführung ist, so kann eine rohe Hand mit langen, ungeschnittenen Nägeln durch Verwunden der Mastdarmschleimhaut dem Nutzen wieder Eintrag thun. Doch möchten wir nicht gleich das Kind mit dem Bad ausschütten und wegen der Möglichkeit zu schaden, den Handgriff selbst verwerfen, dagegen allerdings dessen Ausführung den Hebammen nicht gerne empfehlen, weil von ihnen, wenigstens von der schlechtern Hälfte derselben, kaum Masshalten und Individualisiren zu erwarten ist.

Fetteinreibungen der äussern Haut, die einst als gutes Mittel zur Erhaltung des Dammes gegolten haben, nützen nichts und dennoch sind sie besser, als das absichtliche oder unbewusste Abtrocknen des Dammes. Das Perineum soll feucht, nicht trocken sein.

Wo trotz der grössten Bemühungen der Damm doch zu reissen droht, ist von Michaëlis das Einschneiden an passender Stelle empfohlen worden. Die kleinen oberflächlichen Schnittchen dürfen nicht tiefer als 4, 5 höchstens 6 Linien gehen. Solche Incisionen erweitern den gespannten Scheidensaum ganz beträchtlich, da sich die beiden Schnittränder auseinanderbreiten können. Aber nur am stark, auf das Maximum gespannten Damm nützen sie etwas. Wo sie zu früh, im Beginn des Einschneidens gemacht werden, dienen sie keineswegs im gleichen Mass. Der am meisten gespannte Rand ist nicht die Schleimhautgrenze, sondern der mehr nach innen gelegene Wulst des M. constrictor cunni. Die Incisionen werden auch besser mit einem geknöpften Bistouri von innen her, oder wenn mit einer Cooper'schen Scheere unter Zurückziehen des äussern Hautsaumes der grossen Schamlippen gemacht.

Messer oder Scheeren sollen immer gegen das Tuber ischii ge-

richtet, die Schnittchen selbst nur am hintern Drittheil der ausgedehnten Vulva gemacht werden. 2—4 Incisionen sollten immer genügen.

Mit den Incisionen des Dammes geht es wie mit andern Dingen. Unterlässt man einmal deren Anwendung und erlebt dabei eine Ruptura perinei, so ist die natürliche Folge, dass kurze Zeit nachher leicht zu viel incidirt wird.

Als Scarificationen des Scheidenmundes hat Ritgen ein ähnliches Verfahren geübt. Er machte 6—14 kleine Schnittchen von vorn bis hinten, liess nur eine Strecke von 1″ von der Clitoris und ebensoviel von der Raphe aus unberührt. Auf diesen Vorschlag kam er wegen vortheilhafter Erfahrungen mit Incisionen am Muttermund. Die Verhältnisse sind aber ganz andere. Das analoge Hinderniss am Scheidenausgang ist der M. constrictor cunni, aber die Scarificationen nach Ritgens Vorschlag sind gar nicht geeignet diesen Muskel zu treffen.

Gewöhnlich beginnt der Riss immer auf der Scheidenschleimhaut, diese platzt bis zum Saum des Dammes und von hier aus reisst auch die Haut nach rückwärts ein. Wo in Folge der starken Dehnung während des Vordringens des Kopfes die äussere Haut zuerst platzt, entsteht die centrale Ruptur. Nach der Grösse der Verletzung pflegt man 3 Grade zu unterscheiden. Beim ersten ist die Analöffnung ganz intact und vor derselben noch $^2/_3$ der Dammbreite erhalten. Beim zweiten Grad reicht die Verletzung bis an die Analöffnung heran, aber der Sphincter selbst ist noch unverletzt. Dritten Grades werden alle diejenigen bezeichnet, die auch diese Barrière überschritten haben. Ausnahmslos geht ein solcher Dammriss nicht bloss auf der Hautfläche des Perineums weit nach hinten, sondern auf der Mastdarmscheidenwand hoch hinauf.

Ist ein Riss geschehen, und reicht er mehr als 1 cm nach hinten (an der Haut), so soll er, sobald als dies angeht, genäht werden. Die Naht ist das beste, wenn auch nicht das einzige Mittel zur Wiedervereinigung und über deren Nothwendigkeit herrscht im Allgemeinen die vollste Uebereinstimmung. Wo die Ruptur nur wenig über das Frenulum hinausgeht, nicht viel tiefer ist, als die seitlichen Incisionen, da kann man sich von der Naht dispensiren. Aber man täusche sich ja nie selbst über die Grösse der Verletzung; nur die genaueste Besichtigung nach der Entbindung schützt davor.

So oft scheint beim Zurückgehen des Dammes nur ein kleines Stück eingerissen zu sein und nachher geht die Ruptur viel weiter, als man zu sehen glaubte.

Wo der M. constrictor verletzt ist, soll erst recht genäht werden; geht der Riss noch weiter nach hinten, so kann darüber keine Frage mehr sein.

Die Heilung durch die Naht bietet so viel Chancen und jedes Gehenlassen dagegen so wenig, dass schon daraus die Nothwendigkeit einer Vereinigung hervorgeht. Wenn auch gelegentlich die kleinern Verletzungen ohne alles Zuthun heilen können, kann man doch nie während der Geburt schon wissen, ob die Heilung auch erfolgen wird.

Der Hauptgrund liegt zunächst in der grössern Infectionsgefahr und später in der Benachtheiligung durch die Eversion der hintern Scheidenwand und ihren Folgezuständen.

Die Dammnaht hat die Aufgabe die Ränder der zwei correspondirenden Wundflächen wieder zu vereinigen. Accurat soll besonders die Scheidenschleimhaut vernäht werden, damit die Verheilung möglichst sicher zu Stande kommt und den Lochien der Eintritt zwischen die beiden Wundflächen verwehrt werde.

Für den Praktiker, der gewöhnlich nicht in der Lage ist, viele Assistenten zur Verfügung zu haben, empfiehlt sich das Nähen des Dammes in der Seitenlage, aber nur für die eigentlichen Dammhautnähte, die seitlich von der Raphe ein- und ausgestochen werden.

Es ist nur dann die Vereinigung in dieser Weise hinreichend genau zu machen, wenn die Dammruptur nicht gross war und beim Anziehen der Fäden die Scheidenschleimhaut genau aneinander liegt.

Ueberall wo der Riss grösser ist, also weiter nach oben reicht, muss die Scheidenschleimhaut besonders genäht werden und dies geschieht viel besser im Querbett. Dasselbe gilt von den seltenen Zerreissungen des Sphincter ani und der Mastdarmwand. Die Schleimhautnähte sollen oberflächlich, die Dammnähte so tief als möglich gelegt werden. Das Anziehen der Fäden darf etwas stärker sein, als unter andern Verhältnissen, denn die äussern Genitalien sind geschwellt und sanft angezogene Knoten liegen am folgenden Tage vollkommen locker. Doch möchte ich nicht soweit gehen mit voller Kraft den Knoten zu schürzen, weil man damit auch die Gewebe an einander verschiebt und die Wundheilung eher stört als befördert. Zur Adaptirung grösserer Flächen ist eine Balkennaht, tief durchgeführt, durchaus zu empfehlen. Es sichert diese Nahtmethode eine gründliche Vereinigung in der Tiefe. So weit dies möglich ist, soll die Vereinigung baldigst nach der Geburt geschehen, aber selbst nach 24 Stunden ist die Naht noch mit guter Aussicht zu bewerkstelligen, wenn nur die Wundränder oberflächlich mit einer Scheere angefrischt werden, soweit sie schon etwas vertrocknet oder mit geronnenem Blut überdeckt sind. Selbst bei Adaptirung der schon in Granulation übergegangenen Flächen ist die glatte Heilung noch möglich. Eine örtliche Desinfection der gerissenen Ränder, über welche die Nachgeburt, Fruchtwasser, Meconium, Blut u. s. w. geflossen ist, versäume

man vor dem Schluss der Wunde nie und bediene sich hiezu 1/20 Carbollösung oder 1/10 Chlorzink mit sofortigem Abspülen der Lösung durch frisches Wasser.

Als Nähmaterial kann man wenigstens für die Dammnähte keinen Catgut brauchen, weil dieser bei der grossen Feuchtigkeit zu rasch resorbirt wird. Dagegen ist Seide und Metalldraht gleichwerthig, wenn das Material desinficirt und dessen Oberfläche glatt ist. Dünne Suturen sind besser als dicke, weil sie weniger Eiterung erregen. Wir verweisen darüber auf die detaillirten Untersuchungen von Gustav Simon. Zur Nachbehandlung empfehlen sich Vaginalirrigationen und Vorlagen von etwas Salicylwatte oder reiner Baumwolle, die in Carbolöl getaucht wurde. Die Entfernung der Suturen geschieht gewöhnlich am 3.—5. Tage. Ist etwas Eiter an der Ein- oder Ausstichöffnung wahrzunehmen, so müssen die Nähte sofort weggenommen werden. Die Wöchnerin muss mit zusammengebundenen Schenkeln ruhig liegen und sich vor jedem raschen Spreizen der Beine hüten.

Allgemein üblich sind für den Schluss dieser Wunden nur die Knopfnähte. Ich sah aber einmal von einem Arzt eine fortlaufende Naht anlegen. Wenn dessen Angabe, dass er bei häufiger Anwendung derselben ziemlich regelmässig eine Heilung der Risse eintreten sah, sich bestätigen liesse, so wäre für den Praktiker ein Vortheil dieser Nahtmethode darin hervorzuheben, dass das wiederholte Einlegen von Seide und damit auch viel Zeit gespart werden könnte.

Das Anlegen von Serres-fines an Stelle der Nähte ist weniger sicher und schmerzhafter. Die Spitzen drücken bald durch und man muss dieselben häufig an andern Stellen legen, wenn man dies vermeiden will.

Literatur über Dammstützung.

B. S. Schultze, Erleichterung der Geburt durch Verminderung der im Becken gegebenen Widerstände. Jenaische Zeitschr. f. Med. u. Naturw., Bd. III, 272 ff., 1867. — Michaëlis, Pl. v. Siebold's Lucina, Bd. VI, 1810, p. 23. — Ritgen, Ueber sein Dammschutzverfahren. M. f. G., 1855, Bd. VI, p. 323 u. M f. G., 1856, Bd. VIII, p. 123. — Schultze, Ueber Erhaltung u. Zerreissung des Dammes bei der Geburt, M. f. G., Bd. XII, 1858, p. 241 u. ff. — Olshausen, Dammverletzung und Dammschutz. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge, Nr. 44. — Ahlfeld, Ueber das Dammschutzverfahren von Ritgen. Arch. f. Gyn. B. VI, p. 279. 1874. — H. Fasbender, Ueber Verletzung und Schutz des Dammes. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk. Bd. II, Enke 1878, p. 43.

Die Behandlung der Nachgeburtsperiode.

Für diesen Abschnitt gilt es noch mehr als für die Ausschliessung des Kindes, dass es Zeiten gab, wo die Thatsache fast in Vergessenheit gerathen schien, dass die Natur allein die Placenta auszutreiben

vermöge. Nicht umsonst stellen wir dies an die Spitze des Capitels; denn alle Vorschriften, die man gelegentlich zur Beschleunigung der Ausstossung gibt, dürfen nicht dahin missverstanden werden, dass man dieselben ein für allemal anzuwenden habe.

Gewöhnlich beginnen ganz rasch nach der Ausstossung des Kindes von neuem Contractionen. Dieselben verursachen wieder Schmerzen, und nach ca. 5—15 Minuten erfolgt unter reflectorischer Anstrengung der Bauchpresse die Geburt der Placenta. Das ist ein typisch normaler Verlauf. Doch haben wir noch keine Abnormität, wenn die Wehen später auftreten und die Ausstossung langsamer erfolgt. Man braucht also für diesen Act weder einen Handgriff, noch einen Eingriff.

Die Ausstossung geschieht durch die Contractionen der Gebärmutter; wenn wir dieselben verstärken, so hilft unser Druck zur Beschleunigung. Eine den Uterus comprimirende Hand kann gewiss die noch festsitzende Nachgeburt gelegentlich ganz allein lösen; doch zeigt die genauere Prüfung, dass alles Drücken ziemlich erfolglos ist, wenn man den Versuch ausserhalb der Wehenzeit unternimmt. Mindestens zur Trennung der Placenta ist eine Zusammenziehung, eine Verkleinerung der Haftfläche nothwendig. Es wäre nun eine Discussion ganz überflüssig, ob die Compressionen die Nachgeburt herausbefördern können oder ob dies nur die Uteruscontractionen thun, weil ein starkes Massiren des Uterus regelmässig diese letztern hervorruft.

Wenn ein Druck vom Gebärmuttergrund aus als Nachahmung des Normalen durchaus gebilligt werden kann, ist ein Ziehen an der Nabelschnur ebenso sehr zu verwerfen. Zur Lösung von der Haftfläche, was die Hauptsache in dieser Geburtsperiode ist, trägt eine Zerrung am Nabelstrang nicht bei. Auf keinen Fall wird zugleich der physiologische Verschluss der Uterinsinus bewirkt, wie bei den Contractionen und einen Vergleich mit dem Normalen lässt dieses Herausziehen am Nabelstrang oder mittels der eingeführten Finger vollends nicht zu. Man müsste sich zwar für den Vorschlag einer Methode niemals ängstlich an das Vorbild der Natur halten, wenn man auf anderem Wege bessere Resultate erzielen kann. Dass dies aber in unserem Beispiel durchaus nicht der Fall ist, dass viel grössere Vortheile für die Expression sprechen, werden wir noch nachholen.

Diese Expressionsmethode ist heute besser bekannt als Credé'scher Handgriff. Wenn auch nach Credé's eigenen Angaben in vielen älteren Quellen vom Herausdrücken, vom Reiben mit der Hand u. s. w. die Rede war, so ist wenigstens in Deutschland diese einfache Hülfe vor dessen Empfehlung nicht allgemein bekannt gewesen. Das ganze Verfahren wurde schon mit dem bewussten Zweck aufgestellt, den Uterus gleich nach Ausstossung des Kindes zu überwachen und in einfacher Weise

der normalen Thätigkeit nachzuhelfen. Die fortgesetzte Controle der Gebärmutter durch die aufgelegte Hand, selbst nach Entfernung der Placenta ist auch schon von Credé speciell genannt worden. Wir können demnach keinen principiellen Unterschied finden zwischen dem Credé'schen Handgriffe und der Methode des Dubliner Gebärhauses.

Die Ausführung des Handgriffs. — Nach vollendeter Ausstossung des Kindes wird eine Hand auf den Fundus uteri gelegt; vier Finger berühren die hintere Wand der Gebärmutter, der Daumen die vordere, und die Contraction wird durch mässiges Zusammendrücken der Hand unterstützt. Man gönne aber der Kreissenden einige Zeit und forcire nicht in den ersten Minuten die Austreibung der Nachgeburt. Dem Geübten gelingt es gewöhnlich leicht mit einem Druck die Placenta so rasch zu lösen, dass sie gleich hinter den Füssen in der Vulva erscheint. Häufiger ist aber eine langsamere Expression und erst nach 3—6 Wehen spürt man die Gebärmutter unter der Hand kleiner und platt werden. Dann soll unter einem leichten Druck die Placenta in der Schamspalte erscheinen. Um die Eihäute in toto zu entfernen, wird der Mutterkuchen mit beiden Händen gefasst, mehrmals umgedreht, damit sich die Eimembranen zu einem Strang aufwickeln, an dem man sorgfältig ziehen kann. Wenn sich ein Hinderniss hiebei geltend macht, so ist es gewiss nur eine im gleichen Moment verlaufende Contraction oder eine Vorwärtsbeugung der Gebärmutter. Beides wird von einer aufgelegten Hand controlirt eventuell rectificirt. Natürlich muss man dann mit dem Ziehen einhalten bis nach Ablauf der Contraction.

Bei sehr fetten Frauen oder alten Mehrgebärenden mit grossem Uterus kommt eine Handfläche an die hintere, die zweite Vola manus an die vordere Seite der Gebärmutter.

Die Entfernung der Nachgeburt kommt auf diese Weise fast immer zu Stande und zwar mit dem unübertrefflichen Vortheil, dass kein Finger in die Genitalien eingeführt zu werden braucht. Dies gilt besonders den Hebammen, die für alle Zeiten bei der beschränkten Ausbildung den Kern der antiseptischen Prophylaxis des Puerperalfiebers nicht verstehen lernen. Je mehr man ihnen die Gelegenheit zum Inficiren entzieht, um so besser wird die allgemeine Mortalitätstatistik.

Ein zu starkes Abwärtsdrängen gegen den Beckenausgang ist schädlich; ich glaube, dass man damit sogar eine Inversio uteri erzeugen kann. Sollten gelegentlich die Eihäute abreissen, so halte der Arzt eine lange Polypenzange zurecht, mit der sie am Muttermund gefasst und durch vielfaches Umdrehen von neuem zu einem Strang formirt werden.

Das leichte Drücken hilft nicht immer gleich. Dann lasse man

es nur nicht an der nöthigen Geduld fehlen. In 5, in 10 Minuten gelingt dann auf einen leichten Druck, was in demselben Augenblick nicht zu erzwingen ist.

Die Entleerung der Gebärmutter kann sich auch einmal etwas länger hinausziehen und die Placenta vielleicht nahezu eine Stunde auf sich warten lassen. Ob diese Verzögerung dem Arzte gerade angenehm sei oder nicht, darf ihn nie veranlassen von der Methode abzuweichen. Wo man die Ausstossung erzwingen will und vom leichten Reiben zum Massiren übergeht, ist ein empfindlicher Schmerz nicht zu vermeiden und die Massage bringt häufig nicht einmal die ganze Placenta zur Trennung, die partielle aber ruft eine starke Blutung hervor, welche dann zu einem viel ernstern Eingriff — zur intrauterinen manuellen Lösung der Nachgeburt — zwingt. Danach gilt besonders für diese letzte Geburtsperiode die Erinnerung an den natürlichen Verlauf und die Warnung vor übereiltem Hantiren.

Der Hauptvortheil des Credé'schen Handgriffs besteht in der Ausstossung der Nachgeburt, ohne dass es dabei nöthig ist die Hände in die Genitalien einzuführen. Auch die Entstehung von Umstülpungen der Gebärmutter wird auf diese Weise nach Möglichkeit verhütet. Die entfernte Placenta muss regelmässig besichtigt werden, um beurtheilen zu können, ob sie in toto abgegangen ist. Fehlt ein Stück, so ist das Eingehen in die Uterushöhle nothwendig. Sind es einzelne Cotyledonen, so liegen sie gewöhnlich frei im Uterus.

Historische Notizen. In den ältesten Zeiten bis zum Beginn des 16. Jahrhunderts (Eucharius Rösslein 1513) gab es gar keine Behandlung der Nachgeburtsperiode. Kind und Nachgeburt blieben gewöhnlich miteinander in Verbindung, bis die letztere ausgestossen war. Dauerte dies zu lange, so liess man das Kind am Nabelstrang hängen, um durch das eigene Gewicht seine Annexen herauszuziehen oder man ersetzte diesen Zug nach der Trennung des Kindes durch Festbinden eines Gewichtes. Niessen, Pressen, Husten, selbst Räucherungen spielten dabei noch eine grosse Rolle.

In einem zweiten Zeitraum gewann die naturwidrigste Behandlung die Oberhand, indem bei leichtem Zögern eiligst mit der Hand eingegangen und die Placenta manuell entfernt wurde. Es war die Angst vor der Umschnürung der Nachgeburt durch den sich schliessenden Muttermund, die zu der verwerflichen Uebereilung trieb.

Es musste wegen vieler traurigen Erfahrungen ein Rückschlag gegen diese zunftgerechte Misshandlung der armen Kreissenden eintreten. Im Lauf des 18. Jahrhunderts kam erst eine bessere Ein- und mehr Rücksicht auf die Thätigkeit der Natur zur Geltung. Alle grossen Geburtshelfer schlossen sich an und die Partei der raschen That verlor an Zahl und Ansehen.

In unserem Jahrhundert liess man wesentlich die Natur walten: man gestattete sich nur kleine Nachhülfen, welche die Nachgeburt aus der Scheide befördern sollten. An dem gespannten Nabelstrang führte man einen bis zwei Finger bis zur Insertionsstelle der Placenta und durch leichtes Drängen nach hinten

und unten sollte die Auslösung geschehen. Dies war die gewöhnliche Methode. Doch lässt es sich durchaus nicht leugnen, dass die jetzige Expression, welche bekannter ist unter dem Namen des Credé'schen Handgriffs, schon lange vor dessen Publikation vereinzelt geübt wurde. Wir erwähnen hier Rob. Wallace Johnson, der in seinem Buch „A new system of midwifery" 1769, p. 200 diese Mithülfe durch Druck auf den Fundus uteri beschrieben und dem sich White und Jos. Clarke angeschlossen hatten.

Aber auch in Deutschland war das Verfahren früher schon gelehrt und angewendet worden. Aus einer Schrift von Jos. David Busch betitelt „Beschreibung zweier merkwürdiger menschlicher Missgeburten nebst einigen andern Beobachtungen aus der praktischen Entbindungskunst," Marburg 1803, p. 55 führen wir folgende Stelle an:

„Ebenso habe ich seit mehreren Jahren ein behutsames Manipulieren äusserlich am Gebärmuttergrund durch einen mit voller Hand angebrachten Druck von oben nach hinten und unten immer sehr vortheilhaft und dem gefahrlosen Abgange der Nachgeburt sehr beförderlich gefunden. Ich mache auch alle Wehenmütter, die ich unterrichte, ganz vorzüglich auf diese Regeln aufmerksam." Doch ist es erst Credé durch wiederholte Behandlung dieses Themas gelungen, eine diesem Verfahren ziemlich gleichstehende Methode zur allgemeinen Annahme zu bringen.

Wo pathologische Erscheinungen, z. B. Blutungen auftreten und die Placenta nicht zu exprimiren ist, da ist die manuelle Lösung der Placenta von ihrer Haftfläche angezeigt. Ausser den Blutungen gibt es aber nur noch eine Indication: nämlich eine zu lange Retention der Placenta. Ist schon eine Stunde oder gar zwei über den schonenden Expressionsversuchen erfolglos vorübergegangen und zwar, was gar nicht der Regel entspricht, ohne dass eine Blutung eintrat und dies zur künstlichen Entfernung der Nachgeburt zwang, so stehe man nicht länger an, die künstliche Placentarlösung vorzunehmen. Kommt die Placenta in 2 Stunden nicht, so hat man nicht mehr viel Aussicht, dass sie vom Uterus allein ausgetrieben werde.

Würde man über diese Zeit hinaus warten, so wäre die Lösung eher schwieriger als leichter und die Gefahr der Fäulniss als Schreckgespenst im Hintergrund. Wenn auch schon gelegentlich Placenten Tage lang retinirt wurden, ohne in Zersetzung überzugehen, so ist diese Chance bei den reif gewordenen Eiern entschieden geringer als bei der unterbrochenen Schwangerschaft, weil sich bei jenen doch immer einzelne Partien lösen und dann die Keimung der Bacterien eher ihren Anfang nehmen kann.

Literatur zur Behandlung der Nachgeburtsperiode.

Credé, Klin. Vorträge über Geburtshülfe, p. 599, 1853. — Derselbe, Ueber die zweckmässigste Methode der Entfernung der Nachgeburt. M. f. G. B. XVI, p. 327—342 u. 345 und M. f. G. B. XVII, 1861, p. 274. — Spiegelberg, Würzburger med. Zeitschrift II, p. 39 ff. 1861. — Dohrn, Deutsche med. Wochenschr. 1800, Nr. 41. — Runge, Berl. klin. Wochenschr. 1880, Nr. 44. — Fehling, Centralbl. f. Gynäk. 1880, Nr. 25. — Schultze, Deutsche med. Wochenschr. 1880, Nr. 51 u. 52. — Spiegelberg, ebend. 1881, Nr. 4. — Credé, Arch. f. Gynäk. Bd. XVII, Heft 2. —

Die Abnabelung.

Wenn wir damit nur die Unterbindung des Stranges verstehen wollten, so sind die Vorschriften mit zwei Worten zu geben. Man schnürt circa 2—3 Querfinger breit von der Bauchhaut entfernt mit einem breiten starken Bändchen ab — natürlich geht auch ein anderes Material an, sofern es ganz rein und nicht geeignet ist, sofort den sulzigen Strang durchzuschneiden — und legt nochmals zwei Finger breit nach der Placenta hin eine zweite Ligatur. Zwischen beiden wird der Strang durchschnitten.

Die erstgelegte Unterbindung hat den Zweck, die Blutungen aus den Umbilicalgefässen zu vermeiden und ist unentbehrlich. Die zweite dient nur dazu das Blut nicht beliebig aus dem Strang abtropfen zu lassen — sie wird nur zur Reinhaltung der Bettwäsche etc. gemacht; denn der Grund, dass die Placenta prall bleiben soll, um leichter gelöst zu werden, ist nicht richtig. Wer es versuchen will, kann sich überzeugen, dass eine künstlich durch Injection von Flüssigkeiten prall gemachte Nachgeburt sich doch nicht besser löst.

Da der Strang nach dem Durchschneiden aus der Sulze Flüssigkeit verliert und collabirt, muss durchaus kurze Zeit nach der Geburt z. B. nach dem Baden ein dritter Knoten gelegt und so fest als nur irgend möglich angezogen werden. Wichtiger ist eine andere Seite der Abnabelung, auf welche bis vor Kurzem gar Niemand ein besonderes Augenmerk richtete. Man empfahl zu unterbinden, sobald die Pulsation im Nabelstrang erloschen war; richtete sich aber in That und Wahrheit kaum nach einer Regel, sondern nur nach dem eigenen Interesse, das gewöhnlich sehr pressant war.

Ich weiss recht gut, dass Aerzte wie Hebammen ein Mittel kannten, um die etwas zu lange dauernde Pulsation abzukürzen. Es genügte einigemal auf kurze Zeit den Nabelstrang zu comprimiren. Das Blut der Placenta ist zum Theil fötales, zum Theil mütterliches. Die Quantität des letztern regelt sich im Allgemeinen nach der Grösse des Mutterkuchens; eine Möglichkeit dieselbe zu vermehren oder zu vermindern hat man nicht. Dagegen kann der fötale Antheil durch zu rasches Unterbinden vermehrt, durch die Spätabnabelung vermindert werden. Schon im Laufe des Jahres 1876 hatte ich zum Zweck von quantitativen Chloroformbestimmungen (vergl. Arch. f. Gynäk. Bd. XII, p. 250) die Blutmenge der Nachgeburt nach der Welker'schen Methode festgestellt. Ich war überrascht durch den hohen Blutgehalt und sofort ergab sich bei vergleichenden Blutbestimmungen, dass die Menge des Placentarbluts von der Art der Abnabelung abhängig

sei. Auf anderem Wege waren Budin und Schücking zu gleichen Resultaten gekommen. Der erstere hatte das Blut aus der geborenen Placenta ausgedrückt und abgewogen; der letztere drückte unmittelbar nach dem Austritt des Kindes den Nabelstrang zu, bis dieses rasch auf eine bereitstehende Waage gebracht und sein Gewicht bestimmt war; dann liess er die Communication zwischen Kind und Nachgeburt wieder frei und beobachtete die Gewichtsvermehrung. Nicht alle, aber die Mehrzahl der Autoren, die sich mit Nachprüfungen beschäftigt hatten, kamen zu der Bestätigung, dass ein Abbinden des Nabelstrangs sofort nach der Geburt dem Kind viel Blut entzieht, dass sogar die Spätabnabelung, wobei das Kind mit der Placenta in Verbindung bleibt, bis diese exprimirt ist, ein etwas höheres Gewicht des Kindes und einen entsprechend geringeren Blutgehalt der Nachgeburt ergibt. Die Blutmenge, welche dem Kind noch zuzuführen ist durch die Spätabnabelung, beträgt gegenüber der sofortigen Unterbindung 60—100 g, gegenüber der bis jetzt üblich gewesenen Ligatur (nach Aufhören des Nabelschnurpulses) immerhin noch durchschnittlich 22 g.

Wahrscheinlich ist der durch spätes Abnabeln gewonnene Zuwachs von Blut dem Gedeihen des Kindes förderlich. Nach Wägungen von mir und Hofmeier ist der Gewichtsverlust geringer und scheint die Zunahme früher einzutreten, als sonst. Danach ist es sicher das Richtige, die Unterbindung des Nabelstranges erst nach der Austreibung der Nachgeburt zu machen, so lange also das Kind, zwischen den Schenkeln der Mutter liegend, mit der Placenta noch in Verbindung zu lassen. Die ausgetriebene Nachgeburt wird erhoben und leicht gedrückt, um sie möglichst blutleer zu machen. Dann braucht es auch nur noch eine Ligatur, die zweite ist bei diesem Verfahren vollständig überflüssig.

Der Nabelschnurrest, der am Kind liegen bleibt, trocknet in Folge der Körperwärme bald ein. Am Capillarkranz, der die Grenze zwischen vergänglichem Gewebe und dem persistirenden Nabelring bildet, entsteht durch die Retraction der Amnionscheide die Trennung, durchschnittlich zwischen dem 3.—5. Lebenstage. Noch einige Tage hängt der Strang an den Gefässen und fällt dann ab. Bis zum 10.—12. Tag ist gewöhnlich der Nabel vollständig vernarbt.

Literatur zur Abnabelung.

Budin, Ueber den geeigneten Zeitpunkt zur Unterbindung der Nabelschnur, Bull. de Thér. XC, p. 123. Févr. 15 1876. Citat aus Schmidt's Jahrbüchern B. 170. — A. Schücking, Zur Physiologie der Nachgeburtsperiode. Berl. klin. Wochen-

schrift 1878, 1 u. 2. Centralbl. f. Gynäk. 1879, p. 297. — Zweifel, Der Uebergang von Chloroform u. Salicylsäure in die Placenta. Arch. f. Gyn. B. XII, 1877, p. 250. — Derselbe, Wann sollen die Neugebornen abgenabelt werden? Centralblatt für Gynäk. 1878, Nr. 1. — Illing, Inaug.-Diss. Kiel. — Meyer, Centralbl. f. Gynäk. 1878, Nr. 10. — Hofmeier, ebend. Nr. 18. 1878. — Derselbe, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. IV, Heft 1. — Wiener, Arch. f. Gyn. XIV, p. 34. — Ribemont, Annales de Gynée. Paris 1879 Févr. — Haumeder, Centralbl. 1879. Nr. 15, p. 361. — Luge, Inaug.-Diss. Rostock 1879. — Mayring, Inaug.-Diss. Erlangen 1879. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1880, p. 38.

Einzelne Regeln für die Leitung der Geburten.

Nicht selten ist es in praxi gar nicht so einfach zu sagen, ob eine Geburt schon begonnen habe, oder ob es sich nur um falschen Alarm hande. Es hilft zur Lösung des Räthsels weder die Schwangerschaftsberechnung nach diesem oder jenem Zählungsmodus, noch das Befühlen der Gebärmutter.

Was zunächst dieses letztere Zeichen betrifft, so zieht sich der Uterus gegen das Ende der Schwangerschaft so häufig zusammen, ohne dass die Geburt an diese Contractionen sich anschliesst, dass damit auf jene Frage weder ja noch nein zu sagen ist. Selbst wenn Kreuzschmerzen dabei vorkommen, hören diese Vorboten der Entbindung recht häufig wieder auf und der enttäuschte Geburtshelfer kann sich nochmals auf Tage oder Wochen empfehlen.

Der Geburtsbeginn zeigt sich noch am sichersten durch den Abgang eines kleinen Stückes compacten Schleims an. Wir müssen annehmen, dass dieser aus dem Cervicalkanal kommt und die erste Eröffnung desselben anzeigt.

Die Schwangerschaftsberechnung gibt einen ganz unsichern Anhaltspunkt. So viel auch schon studirt wurde, wie man hiemit zu bessern Resultaten gelangen könne, ist doch noch nie ein wirklicher Fortschritt erreicht worden. Man hat seit grauer alter Zeit 280 Tage vom Beginn der letzten Menstruation gerechnet und schliesslich stimmt diese uralte Berechnung immer noch am besten mit der Wirklichkeit überein und besser als die verschiedenen Modificationen der Berechnung, welche schon vorgeschlagen worden sind.

Die Kenntniss der Lage ist für die Folge höchst nothwendig. Aber es lässt sich auch hier viel Rücksicht nehmen, ohne im geringsten die Pflicht zu verletzen.

Zum Anfang der Eröffnungsperiode genügt es zu wissen, ob der Kopf im Becken steht. Wenn also zwei Nähte oder eine Fontanelle nur einmal durch die Eihäute durch gefühlt worden sind, kann man den Verlauf ruhig abwarten. Die Aufmerksamkeit richtet sich während dieser Zeit auf die fortschreitende Eröffnung, also auf die Breite des

Muttermundsaumes. Erst unmittelbar nach dem Blasensprung muss mit aller Accuratesse untersucht und diesmal mit vollster Sicherheit die Lage bestimmt werden. Während der Austreibungsperiode braucht man wiederum nur selten zu touchiren, um so häufiger aber zu auscultiren. Die Behandlung der Austreibung und der Nachgeburtsperiode haben wir schon in extenso besprochen.

Die Entleerung der Urinblase muss genau überwacht werden. Wo eine Kreissende nicht in kurzen Zwischenräumen von selbst Urin lässt, muss sie katheterisirt werden. Durch anhaltende Anfüllung der Blase entstehen viel eher Blasenscheidenfisteln. Häufig dringt der Katheter nicht beim einfachen Vorschieben in die Blase, wenn der Kopf des Kindes der Schamfuge genau anliegt. Man muss dabei nachfühlen und die Spitze des Katheters mit dem Finger nach vorn um den untern Schambogenwinkel biegen.

Die geburtshülflichen Instrumente.

Um für die gewöhnlichen Vorkommnisse der Praxis ausgerüstet zu sein, sind erforderlich:

1 mittelgrosse Geburtszange (nach Simpson oder Nägele),
1 Trepanperforatorium (nach E. Martin),
1 stumpfer Haken,
1 scharfer Haken,
1 Braun'scher Schlüsselhaken,
2 Boër'sche Knochenpincetten
(1 mit Scheeren-)
(1 mit Zangengriff),
1 Beckenmesser (Pelvimeter, nach Osiander oder E. Martin),
1 Colpeurynter (nach Braun),
1 lange einfache Polypen- oder Kornzange (zur Entfernung abgerissener Eihäute),
1 chirurgisches Handbesteck mit chirurg. Nadeln, Nadelhalter und desinficirter Seide, ferner eine Cooper'sche Scheere,
1 Wendungsschlinge,
mehrere Wattetampons,
mehrere lange elastische Katheter für die Harnröhre der Kreissenden und für die Trachea des Kindes,

1 Saugheberirrigateur, eventuell eine Kautschukschürze für den Operateur.

Es lassen sich damit fast alle Operationen machen. Selbst Perforationen habe ich mit diesem Instrumentarium oft durchgeführt.

Für ausnahmsweise schwierige Craniotomien braucht man noch

1 Cephalotrypter (Breisky),

1 Cranioclast (Simpson),

1 dolch- oder scheerenförmiges Perforatorium (nach Blot oder nach Nägele).

Zu einem vollständigen Armamentarium gehören auch diese Instrumente unbedingt hinzu.

In welcher Weise die Boër'schen Knochenpincetten zum Ersatz des Cranioclasts dienen, soll später erörtert werden.

Für das Durchziehen von Schlingen und der Ecraseurkette bei der Decapitation bedarf man eine an der Spitze durchlöcherte Uterussonde; zur Decapitation, wie in dem betreffenden Capitel ausgeführt wird, einen Chassaignac'schen Ecraseur.

Als nothwendigste Arzneimittel sind mitzunehmen:

1) 1 Flasche Carbolsäure, gesättigte alkoholische Carbolsäurelösung,

10 Alkohol von 95 %
90 reine krystallisirte Carbolsäure,

50 gr, also ungefähr 3—4 Esslöffel voll auf einen Liter Wasser geben annähernd eine 4—5 %ige Carbollösung (am besten mitzunehmen in einer grössern Buchsbaumbüchse).

2) 1 Flasche Chloroform ebenso verpackt. Hiezu ein gut passender und durchbohrter Kork, in dessen Bohröffnung ein kleines zugespitztes Glasröhrchen steckt, als Tropfgläschen.

3) Mutterkornpulver.

4) Ferr. sesquichlorat. in Krystallen.

5) Tinctura opii crocata.

6) Tinctura cinnamomi.

Die geburtshülflichen Operationen.

Für die Rubricirung der einzelnen Operationen wird man kaum etwas Besseres aufbringen können, als die schon lang geübte und allgemein adoptirte Eintheilung in vorbereitende und entbindende Operationen.

I. Klasse:

Vorbereitende Operationen.

1. Künstliche Eröffnung der Geburtswege. Des Muttermundes.
   - α) Durch Dehnung.
   - β) Durch Schnitt.
2. Das Wassersprengen.
3. Die Einleitung der künstlichen Frühgeburt und des Abortus.
4. Die Wendung, resp. jede Lageveränderung, die den Zweck hat, eine Normallage herzustellen.

II. Klasse:

Entbindende Operationen.

A. Extraction auf natürlichem Wege mit Erhaltung des kindlichen Lebens.

a) Mittels der Zange am vorausgehenden und nachfolgenden Kopf bei den verschiedenen normalen Lagen.

b) Mit der Hand allein. Manualextraction bei Beckenendlagen, gewöhnlich schlechtweg Extraction genannt.

B. Extraction auf natürlichem Wege nach Verkleinerung des Kindes.

1. Die Craniotomie, gewöhnlich nur Perforation genannt (bestehend in Eröffnung, Verkleinerung und Extraction des verkleinerten Schädels).
2. Decapitation und Embryotomie bei vorliegender Schulter.

C. Extraction auf künstlich gemachtem Weg mit Erhaltung des kindlichen Lebens.

1. Die Laparotomie oder Gastrotomie (Bauchschnitt).
2. Die Sectio caesarea (Kaiserschnitt).
3. Die Symphyseotomie (Schamfugenschnitt).

III. Klasse:

Die künstliche Lösung und Entfernung der Nachgeburt.

Die künstliche Eröffnung des Muttermundes.

α) Durch Dehnung.

Es kann unter dieser Ueberschrift so ausserordentlich viel Heterogenes untergebracht werden, dass zunächst eine Verständigung darüber nothwendig ist, was und wie weit man eröffnen will.

Soll im Anfang einer Geburt, wenn kaum die Eröffnung des Cervicalkanals begonnen hat und sich die Eispitze noch ziemlich weit über dem Orificium externum uteri befindet, eine künstliche Erweiterung eingeleitet werden, so steht der Geburtshelfer einer ganz ähnlichen Aufgabe gegenüber, wie in vielen gynäkologischen Fällen. Der ganze Kanal kann zwar eröffnet werden — denn contre la force il n'y a pas de résistance — aber es erfordert eine viel zu grosse Gewalt, die Erweiterung so rasch zu fördern, dass ein reifer Fötus oder nur die Hand des Geburtshelfers den Kanal passiren könnte. In den bezüglichen gynäkologischen Fällen will man doch nur für 1—2 Finger dilatiren. Bei Geburten halten wir aber eine solche Dehnung par force für unmöglich, wesentlich in Hinsicht auf diejenigen Verhältnisse, welche schon als Indicationen für künstliche Erweiterungen gegolten haben. Es gibt keine Geburtsstörung, bei welcher unter dieser Bedingung die vollständige Dilatation durch Gewalt nicht gefährlicher wäre, als das Uebel selbst. Um dieser Motivirung eine bestimmte Unterlage zu geben, deuten wir einzelne Vorkommnisse an, z. B. Eklampsie, heftige Blutungen, Entbindung bei Moribunden, um das Kind zu retten.

Von der geringen Erweiterung durch Quellmittel (Laminaria- und Tupelostifte, Pressschwämme) können wir hier ganz absehen, weil damit eine Eröffnung zum Durchlasse eines reifen Kindes überhaupt nicht erzielt werden kann. Es kommt dieses Verfahren nur zur Anwendung bei Einleitung der künstlichen Frühgeburt, bei der Entfernung von Blutgerinnseln, Abortiveiern u. dgl., wobei die vollständige Eröffnung gar nicht nothwendig ist.

Wo von einer zwangsweisen Eröffnung des Muttermundes während der Geburt überhaupt nur die Rede sein kann, muss die primäre Ausdehnung und Streckung des Cervicalkanals viel weiter vorgeschritten und das Orificium externum uteri mindestens für mehrere Finger durchgängig sein. Diese Einschränkung ändert natürlich auch die Prognose, geht aber ja nicht zu weit; denn selbst bei einer Eröffnung des äussern Muttermundes im Durchmesser von 1—2 Querfingerbreiten ist die nöthige Gewalt noch so gross, dass man sich mit möglichster Reserve und nur unter zwingenden Gründen

zur operativen Erweiterung entschliessen möge. In Fällen von Eklampsie würde dieses Mittel wahrscheinlich nur die Anfälle vermehren. Ist deren Gefahr so gross, dass man glaubt wegen der Lebensgefahr rasch entbinden zu sollen, so wird durch dieses Verfahren die Prognose für die Mutter gewiss nicht verbessert. Bei der Entbindung Sterbender kann allerdings von der Erweiterung in Verbindung mit Incisionen Gebrauch gemacht werden, weil hier die Rücksicht auf das mütterliche Leben aufhört. Eine Indication dazu besteht aber nur in den Fällen, in denen das Kind noch lebt, die Agone lange dauert und die Geburt in Gang ist. Die Aufschliessung des Muttermundes muss aber vollständig gelingen, denn sonst stirbt das Kind noch während der Entwicklung ab [1]) und der Geburtshelfer würde zu bereuen haben, die Rettung desselben nicht durch den Kaiserschnitt post mortem oder in agonia versucht zu haben. Denn wo zur Eröffnung des Muttermundes eine anhaltende Kraft nothwendig ist, geht die Entbindung niemals schnell vorüber. Nur bei der einen Eventualität, auf welche Stahl hinweist, ist sie das einzige Hülfsmittel, nämlich bei starker innerer Blutung wegen vorzeitiger Lösung der normal sitzenden Placenta.

Wir empfehlen also für die künstliche Eröffnung des Muttermundes die grösstmögliche Reserve. Nur da, wo die Aufgabe des Geburtshelfers sich darauf beschränkt, den mehr oder weniger dilatirten äussern Muttermund auszuweiten und für das Kind durchgängig zu machen, halten wir dieses Operationsverfahren für zulässig. Die Schwierigkeiten sind selbst bei dieser Einschränkung gelegentlich noch gross genug und verdient das Verfahren mit vollstem Recht das unheimliche Grauen, das man sonst vor dem Accouchement forcé empfindet. Die Lachapelle hält das Verfahren für vollkommen entbehrlich. Sie sah es als einen grossen Fortschritt an, wenn dasselbe ganz aufgegeben würde. Unsere eigene Auffassung ist mit diesem Principe ganz einverstanden. Wir wollen ja der Operation das Wort nicht reden, wenn wir auch für seltene Ausnahmsfälle deren Nothwendigkeit und Zweckmässigkeit anerkennen müssen.

Natürlich kommt auf die Dehnbarkeit des Muttermundes der Erfolg wesentlich an. Wie kann man aber diese beurtheilen? Zunächst besteht ein Unterschied zwischen dem Muttermund einer Erst- und dem einer Mehrgeschwängerten. Bei der letztern ist viel mehr zu wagen und eher zu reüssiren. Ohne Bedenken kann man auch einen Muttermund erweitern und auf dessen ausgiebigste Dehn-

[1]) Die Gründe hiefür werden wir später bei der Behandlung der Beckenendlagen angeben.

barkeit rechnen, wenn während des betr. Geburtsverlaufes dessen Eröffnung schon einmal nahezu vollständig war. Wo der Geburtshelfer eine Entbindung von Anfang an leitet und Gelegenheit hat die vollständige Eröffnung des Muttermundes beim Blasensprung zu constatiren, wird er sich immer auf die vollständigste Dehnbarkeit verlassen können, auch wenn später, wie dies in der That beim engen Becken häufig geschieht, der Muttermund wieder ganz zusammen gefallen ist. In seltenen Fällen hilft sogar die Anamnese auf die Diagnose „Dehnbarkeit", wenn nämlich die Blase beim Springen vor die äussern Genitalien trat. Gewöhnlich geschieht dies dadurch, dass das Chorion reisst und das Amnion sich ausstülpt — es ist aber ein ziemlich sicheres Zeichen, dass der Muttermund im Moment der Ruptur der Membranen nahezu vollständig eröffnet war. Die Dehnbarkeit ist auch grösser bei Placenta praevia, wohl im Zusammenhang mit der stärkern Auflockerung und Durchfeuchtung des ganzen untern Gebärmutterabschnitts, so dass hier, selbst bei einem noch ziemlich breiten Saum, das Kind ohne Schaden — ohne Einrisse zu machen — durchgezogen werden kann.

Zu vermeiden ist dagegen jede künstliche Eröffnung nach dieser oder jener Methode, wenn die Gebärmutter schon vor der Entbindung entzündlich erkrankt war.

Die Ausführung. Wir wollen hiebei nur Rücksicht nehmen auf die Erweiterung als Vorbereitung zur Entbindung. Man hat früher Instrumente benützt, die in ihrer Wirkung mit zwei- und dreiblättrigen Scheidenspecula zu vergleichen sind. Alle Instrumente sind durchaus verwerflich.

Zur manuellen Erweiterung werden zuerst die Spitzen zweier Finger durch den Muttermund geführt und damit gedehnt. Bei einer so geringen Eröffnung, dass nicht von vornherein 2 Finger durchzubringen wären, soll überhaupt nichts unternommen werden. Haben die 2 Finger schon etwas erweitert, so wird nunmehr der Ringfinger und später die übrigen vorsichtig nachgeschoben und durch Drehen des Handrückens gegen das Kreuzbein die Oeffnung vergrössert.

Die Operation soll nur ausgeführt werden, um nachher dem Kind den Durchgang zu ermöglichen, in Fällen, wo nur die rasche Entbindung die Mutter aus der grössten Lebensgefahr befreien kann, z. B. bei starker innerer Blutung wegen Lösung der Placenta. Zur Wendung ist eine Eröffnung für die Hand durchaus nicht nothwendig, indem man ja mit 2 Fingern die combinirte Wendung machen kann.

Gelegentlich wird der Muttermund durch Anziehen eines Kindestheils erweitert. So erlebten wir selbst einen Fall, wo bei einem höchstens für 2 Finger durchgängigen Muttermund (und engem Becken)

schliesslich wegen hoher Lebensgefahr der Mutter die Perforation gemacht und mit dem scharfen Haken der Kopf langsam an- und ausgezogen werden musste. Dieses Durchziehen der Kinder soll aber besonders in allen Beckenendlagen vermieden werden, wenn man das Leben derselben erhalten will.

Das Einlegen von Blasen, die nachher durch Luft oder Wasser ausgedehnt werden, halten wir nur dann für zweckmässig, wenn deren Hauptzweck die Tamponade bildet — nicht aber die Eröffnung — weil diese letztere Wirkung viel zu langsam kommt, um aus grosser Lebensgefahr rasch zu befreien.

Historische Notizen. Früher, wo die Aerzte von der Existenz des engen Beckens keine Ahnung hatten, war es nach der Auffassung jener Zeit stets der Muttermund, der die Schwierigkeiten machte. Wo derselbe eng war, scheinen die Geburtshelfer ohne Auswahl mit Instrumenten oder mit der Hand denselben gedehnt zu haben. Schon Celsus beschreibt ein Verfahren, was auch noch heute das einzige ist, das überhaupt entspreehenden Falls angewendet zu werden verdient: „Hac occasione usus medicus, unctae manus indicem digitum primum debet inserere atque ibi continere, donec iterum id os aperiatur, rursusque alterum digitum demittere debebit et per easdem occasiones alios, donec tota esse intus manus possit.“ Später erst kommen Dilatatoria an Stelle der Hand. Die Vermuthung, dass der grösste Theil dieser sog. Specula uteri nur dazu bestimmt war, die Scheide zu dehnen, können wir auf die Vermuthung Osianders und späterer Autoren stützen, indem dieselben nachwiesen, dass in jenen Zeiten eine unglaubliche Confusion bestand, indem Uterus und Vagina gar nicht als besondere Organe unterschieden wurden, also das Orificium uteri der alten med. Autoren nichts anderes, als das Ostium vaginae ist.

In neuerer Zeit ist ein längst in Vergessenheit gerathenes Mittel wieder aufgetaucht. Es ist dies immer im Voraus ein Zeichen für den geringen Werth des Wiedererfundenen. Blasen aus Thiermembranen oder Kautschuk werden leer durch den Muttermund eingeführt und dann mit Luft oder Wasser ausgedehnt. Für eine geringe Erweiterung könnte Tarnier's Dilatateur intrautérin benützt werden, obschon derselbe nur für die Einleitung der künstlichen Frühgeburt construirt worden ist (siehe dort). Dagegen sind ausschliesslich zur Erweiterung vorgeschlagen worden Thierblasen, welche über eine Canüle gebunden werden, von Wahlbaum[1]) und Schnakenberg[2]), und aus Kautschuk die Beutel von Barnes. Diese letztern haben Violinenform; der schmale Halstheil soll im Muttermund liegen und den Apparat festhalten. Uebrigens ist deren Anwendung erst möglich bei einer ziemlich weiten Oeffnung, wo also für den Fall der Noth auch die Hand allein den Weg bahnen könnte. Es sind dies vollkommen entbehrliche Inventarstücke des Armamentarium Lucinae.

[1]) Levret's Wahrnehmungen, übersetzt von Wahlbaum, 1738, 8, p. 416, vergl. Kilian, operative Geburtshülfe 1849. I, 1, p. 209.

[2]) Siebold's Journal, Bd. VIII. p. 472.

Die blutige Eröffnung des Muttermundes.

Diese Ueberschrift könnte die Vorstellung erwecken, dass man hiebei mit dem Messer den untern Gebärmutterabschnitt kreuz- und quer aufschneide.

Noch nie sind bis jetzt die Vorschläge so gemeint gewesen. Vielleicht ist diese radicale Hülfe, die dem Durchschneiden des gordischen Knotens gleich käme, unserer operationslustigen Zeit aufbehalten. Vorläufig hat man mit der sog. blutigen Eröffnung nur oberflächliche Incisionen in den Muttermund gemeint.

Wo es sich um eine Unnachgiebigkeit — Rigidität — des äussern Muttermundes handelt, sind bei kräftiger Spannung der Ränder diese Incisionen empfehlenswerth.

Besonders evident ist deren Nutzen bei einer Narbe um das ganze Orificium uteri. Wenn die stärksten Wehen das Hinderniss nicht überwinden können, genügt eine kleine Incision oder ein oberflächlicher Einriss mit dem Finger, um momentan die grösstmögliche Eröffnung zu gestatten. Es reisst dabei die Incision noch etwas weiter, aber ohne bei der stark gestreckten Cervix grössere Gefässe zu erreichen und dadurch gefährlich zu werden.

Die Incisionen sind indicirt bei jeder Form von Rigidität des Muttermundes.

Unter dem Bild der Krampfwehen werden wir nochmals einer Unnachgiebigkeit des Muttermundes Erwähnung thun, die aber ihren Grund nicht in einer organischen Veränderung hat, obschon die Bezeichnung „Strictur des Mundermundes", die man dem Zustand gibt, darauf schliessen liesse, sondern durch eine krampfhafte Zusammenziehung entsteht, also besser „Contractur" heissen sollte. Auch in diesen Fällen würden nach den oben aufgestellten allgemeinen Grundsätzen die Einschnitte anzuwenden sein. Wir halten sie dabei für nützlich und stehen mit diesem Rath keineswegs allein. Aber diese Contractur des Muttermundes ist ja nur eine Theilerscheinung der Krampfwehen, und wird durch Beseitigung derselben aufgehoben. Die hauptsächliche Behandlung der Krampfwehen besteht also durchaus nicht in den Incisionen, sondern in dem reizmildernden, beruhigenden Verfahren durch Narcotica etc.

Ausführung: Am besten sind diese Einschnitte zu machen mit einem gedeckten Messer. Brauchbar ist z. B. ein Pott'sches Bruchmesser, das unter Führung eines Fingers an den Muttermund gebracht wird und durch Andrücken der Schneide die Incision in der nöthigen Tiefe macht. Das bequemste Instrument von allen ist aber das

Simpson'sche, nur nach einer Seite schneidende Metrotom. Es genügt 5—8mm einzuschneiden. Besser ist es mehrere, als nur eine Incision zu machen. Die Gefahr ist dann geringer, dass beim Weiterreissen ein grösseres Gefäss getroffen wird. Natürlich kann man an jedem langgestielten Bistouri durch Umwickeln mit Heftpflaster die Deckung für den gegebenen Fall anbringen oder die Einschnitte durch lange in der Fläche abgebogene Scheeren (lange Cooper'sche Sch.) machen. Das Querbett ist dazu nothwendig.

In den Fällen, wo die Incisionen wirklich indicirt waren, entstehen in der Regel keine erheblichen Blutungen — der Saum ist gespannt, der vorliegende Theil wird fest gegen den eingeschnittenen Rand gepresst und deswegen kann aus demselben, besonders auch wegen der geringen Tiefe keine Blutung entstehen.

Historische Notizen. Da schon aus früher Zeit Fälle von vollständig verschlossenem Muttermund bekannt sind, müssen auch Eingriffe mit schneidenden Instrumenten schon lange gemacht worden sein.

Gegen Ende des letzten Jahrhunderts wurde die Operation häufig ausgeführt, und die Erfolge zeigten, dass die dagegen erhobenen theoretischen Bedenken illusorisch waren. Die Hauptsorge bildete immer die Entzündung der Gebärmutter, Blutungen und das Weiterreissen. Die erstere dieser Gefahren brauchen wir heute nicht mehr so zu fürchten, weil wir die Bedingungen derselben kennen und vermeiden können. Die Gefahr der zweiten ist aus den oben gegebenen Motiven bei den seichten Einrissen durchweg unerheblich. Es ist kein Verblutungstod als Folge der Incisionen bekannt, und wo bei Beobachtungen Einzelner (van Swieten, Symson, Mathieu, Meissner) die Frauen starben, waren die Betreffenden nicht ein Opfer der Operation gewesen.

Das Weiterreissen ist von den alten Autoren durchweg geleugnet worden, selbst wenn nach dem Incidiren eine Extraction mit der Zange oder andern Instrumenten gemacht wurde. Stahl weist darauf hin, dass dieselben regelmässig weiterreissen. In zwei eigenen Fällen war jedesmal der Einschnitt nur klein gewesen: unmittelbar nach der Entbindung untersucht, reichte die Ruptur bis in den Scheidengrund. In beiden Fällen hatte sicher ein Weiterreissen stattgefunden; aber es hat auch in keinem den geringsten Nachtheil gehabt.

Indicationen. — 1. Die Nothwendigkeit einer Entwicklung des lebenden Kindes während der Agone der Mutter. Vorbedingung hiefür wäre eine gewisse Eröffnung des Muttermundes. Wenn man zollweit aufschneiden müsste, wäre wegen der Unsicherheit der Extraction die Sectio caesarea vorzuziehen. Die Verletzung und Verblutungsgefahr würde dann kaum geringer sein, als bei letzterer Operation.

2. Vollkommene Verwachsung des Muttermundes. Hier ist die Indication zum Incidiren ganz klar. Die Einschnitte werden in Kreuzform und unter Leitung der Finger gemacht. Der erste Schnitt muss für den Durchgang eines Fingers ausreichen, und

unter Leitung desselben wird die Wunde nach mehreren Seiten erweitert.

Nur darf keine Verwechslung mit der Verklebung — Conglutinatio — des äusseren Muttermundes vorliegen.

Auch hier ist anfänglich keine Muttermundsöffnung zu fühlen: wo man sie aber durch genaueste Palpation oder durch Einstellung in einem rinnenförmigen Simon'schen Speculum (mit röhrenförmigen wird es meistens nicht möglich sein) herausgefunden und das Durchdrängen einer Uterussonde erreicht hat, öffnet sich der Muttermund meist ohne weiteres Zuthun.

Es ist in diesen Fällen ein Kunstfehler, wenn der Muttermund nicht entdeckt, dafür das Scheidengewölbe und die Gebärmutter an beliebiger Stelle aufgeschnitten werden.

Nur wenn sich der vorn verschlossene Uterus auch nach gelöster Verklebung starr und unnachgiebig zeigt, wie in einem eigenen Fall, muss auch nachträglich dieser Rigidität willen eingeschnitten werden.

3. Rigidität des Muttermundes, komme sie von Narben nach Operationen, von früherer Ulceration an einem prolabirten Uterus, oder von fibröser Degeneration, eventuell cancroider (scirrhöser) Infiltration her.

In diesen letztern Fällen braucht die Incision nie tief zu gehen, nur durch die verhärtete Stelle hindurch.

4. Die Anwendung dieser Operation bei Eklampsia parturientium muss selten nothwendig gewesen sein oder doch für zu bedenklich gegolten haben, weil die Empfehlung für diesen Fall ohne Nachfolge blieb (Godemer [1]).

5. Bei straffer Umschnürung des kindlichen Halses während einer Extraction am Beckenende. Es kommt dies nur vor, wenn die Entbindung unternommen wird, ohne dass der Muttermund vollständig eröffnet war. Wenn sich nun dieser fest um den Hals des Kindes zusammenzieht, hindert er die Entwicklung. Das Kind kommt mit jeder Secunde in grössere Lebensgefahr, und wenn hier der Arzt, um aus der einen Calamität zu helfen, zu stark anzieht, reisst er auf beiden Seiten scheinbar den Muttermund, in Wirklichkeit aber die Cervixwand ein.

Diese Risse sind sehr gefährlich. Die Situation wird weitaus günstiger für die Mutter und das Kind, wenn man rasch mit dem zurechtgelegten Bruchmesser mehrere oberflächliche Incisionen in den gespannten Saum macht.

[1]) Gaz. des Hôp. 30. Dec. 1841. Nr. 156, p. 637 u. ff.

Das Wassersprengen. Der Eihautstich.

Es ist schlechterdings gewagt, das eine Operation zu nennen, was unter entspreehenden Verhältnissen die leise Berührung des Fingernagels vollendet. Aber Wirkung und Folgen des Verfahrens sind so wiehtig, dass diese eine eingehende Bespreehung wohl motiviren.

Nach dem Abfluss des Fruehtwassers kann eine Spannung der Blase nicht mehr stattfinden; von vornherein kann also der künstliche Blasensprung nur da richtig angewendet sein, wo die Eiblase ihren Zweck erfüllt hat.

Die Eiblase dehnt den Muttermund, streekt und verdünnt den Cervicalkanal — sie besorgt und befördert ganz wesentlieh die Eröffnung. Diese Auffassung ist keine theoretisehe, ihre Wahrheit wird vielmehr durch die vielen Fälle bewiesen, wo beim vorzeitigen Blasensprung der Verlauf der Eröffnungsperiode verzögert und gestört wird.

Wo der Muttermund bis auf einen Durehmesser von 7—8 cm eröffnet ist und ein Kindestheil anstatt der Blase die weitere Ausdehnung besorgt, da kann ohne den geringsten Naehtheil die Blasenzerreissung vorgenommen werden.

Wenn wir damit die Bedeutung der Blase für die Eröffnung des Muttermundes und den richtigen Zeitpunkt für die Sprengung derselben angegeben haben, so werden wir nun die Störungen namhaft machen, die durch den vorzeitigen Blasensprung entstehen.

Bei einer Erstgebärenden mit normalem Beeken, wo sehon im Beginn der Wehen der Kopf tief steht, schadet ein vorzeitiger Blasensprung lange nicht so viel, wie bei hoehstehendem Kopf, bei engem Beeken.

In dem erstern Fall dient der Kopf von Anfang an zur Streckung und Verdünnung des Cerviealkanals und bei den folgenden Wehen zieht sieh das Orif. uteri unter zunehmender Eröffnung über den Kopf zurück. Aber aueh hier geht die Eröffnung im Allgemeinen langsamer vor sich. Anders bei engem Becken und hoehstehendem Kopf. Es kann dieser die Blase nieht ersetzen, weil die verengte Stelle des Beckens sein Vorrücken hindert, die Contraetionen drängen ihn mit ganzer Kraft gegen den untern Gebärmutterabschnitt, quetsehen den Uterus und führen nun zu Krampfwehen, starken ausgedehnten Schwellungen, Durchreibung, Druckbrand u. s. w. Die Blase springt freilich in solehen Fällen meist schon spontan zur ungelegenen Zeit; um so weniger gerechtfertigt wäre in diesen Fällen, wo die Erfahrung für

den Schaden des vorzeitigen Blasensprungs spricht, denselben doch anzurathen.

Im Allgemeinen wird der beschäftigte Geburtshelfer häufig die Erfahrung machen, dass die Hebammen mit dem Blasensprengen experimentiren. Die wehenerregende Wirkung, die grosse Beschleunigung der Geburt ist gar nicht zu läugnen, wenn die Operation zur rechten Zeit angewendet wird. Der einmalige Erfolg führt leicht dazu, dass die Hebammen den Versuch häufig machen, vielleicht in der Mehrzahl ohne Schaden, aber die Misserfolge bekommen dann die Aerzte zu sehen. Am unangenehmsten und im höchsten Grade schädlich wird die vorzeitige Eihautzerreissung (d. h. diejenige bei wenig eröffnetem Muttermund) bei regelwidrigen Lagen, z. B. den Schulterlagen.

Hiedurch wird die Wendung oft auf lange Zeit hinaus unmöglich gemacht und gelegentlich kann später, wenn sich der Muttermund mehr erweitert hat, die Wendung um der Verzögerung willen äusserst schwierig und gefährlich sein. Bei allen solchen Fällen ist die Eihautzerreissung ein grober Kunstfehler.

Das Wassersprengen ist auch empfohlen worden zum Feststellen des Kopfes, wenn derselbe bei noch vorhandenem Fruchtwasser die Neigung hat, vom Beckeneingang abzuweichen. Auch hier hat man nur beim Abwarten des richtigen Zeitpunktes einen Erfolg. Die Blasensprengung soll auch hier nicht gemacht werden, ohne dass der Muttermund ganz eröffnet ist.

Die wegen eines zu engen Muttermundes misslungene Fixirung des Kopfes kann leicht den Vorfall des Nabelstrangs oder einer Oberextremität des Kindes veranlassen; kurz, es kann aus der kleinen Uebereilung mit der Eihautzerreissung eine Situation, die bis dahin die beste Prognose gab, momentan geändert und es können der Uebereilung wegen Eingriffe nothwendig werden, welche am geeignetsten sind die Prognose zu verschlechtern.

Bei Placenta praevia ist die Empfehlung des Wassersprengens von alter Zeit her bekannt. Neuerdings wird dieses Verfahren wieder mehr angerathen und zwar, ohne bestimmte Einschränkung, ohne nähere Angabe, wann dasselbe geeignet sei, die Blutungen zu stillen. Die Blutungen entstehen wegen der partiellen Trennung des Mutterkuchens von seiner Haftfläche; so lange die Blase steht, wirkt der innere Uterusdruck noch begünstigend auf die weitere Lösung; sprengt man die Blase, so hört dies auf. Der Vortheil ist aber noch grösser, die Blutung kommt sicherer zum Stehen, wenn der Kopf nachrücken und den gelösten Lappen der Placenta wieder andrücken kann. Auch hier ist eine regelmässige Lage (so weit sich dies feststellen lässt) wünschenswerth und eine Eröffnung, dass eventuell auch die Hand durch den

Muttermund gehen könnte, erforderlich. In Fällen von vorliegender Nachgeburt, die zur Behandlung kommen, ohne eine solche Eröffnung darzubieten, ist die Tamponade das bessere Mittel. Man vergesse nicht, dass wenn das Wassersprengen die Blutung nicht stillt, nunmehr die Tamponade auch contraindicirt ist, weil sie zu einer Blutansammlung in der Gebärmutterhöhle führen kann.

Beim Hydramnion müssen wir auf Einhaltung der gewöhnlichen Vorbedingungen ganz verzichten. Die Hauptsache ist hier, dass die Amnionflüssigkeit sich langsam entleere.

Nach der allgemeinen Definition ist selbstverständlich der Blasenriss am Platz, wenn die Eihäute bis vor die äusseren Geschlechtstheile getreten sind oder irgend eine entbindende Operation unternommen werden soll.

Die Ausführung ist so einfach, dass darüber nicht viel Worte zu brauchen sind. Gegen die gespannte Blase drückt man den Zeigefinger an und dies genügt meistens. Wenn nicht, so hilft eine genau gereinigte Stricknadel oder eine zugespitzte Federspule aus, die gedeckt von einer Hand, eingestossen wird. Alle Instrumente, welche schon angegeben worden sind, um die Eiblase nicht im Muttermund, sondern höher oben zu perforiren, dienen dem beabsichtigten Zwecke nicht. Angestrebt wird damit ein langsames Absickern der Amniosflüssigkeit. Da aber unabsichtlich der Riss gewöhnlich grösser wird, fliesst meist das Fruchtwasser so rasch ab, wie beim gewöhnlichen Einstossen eines Fingers.

Von den vielen Instrumenten, die speciell zu diesem einfachen Verfahren empfohlen worden sind, können wir keinen weitern irgend Anerkennung zollen, ausser noch dem scharf und kurz gebogenen Häkchen, das Kilian empfohlen hatte für die seltenen Fälle von ganz straffer Spannung der Membranen und festem Anliegen derselben am Kopf. Es ist das bei Fisteloperationen regelmässig gebrauchte langgestielte Häkchen.

Literatur zum Blasensprengen.

Kilian, Operationslehre, 2. Aufl., I. Bd. p. 232. — Valenta, M. f. G. Bd. XXVIII, p. 361 u. Arch. f. Gyn. Bd. XII, p. 1—15. — Massmann (Petersburg, Petersb. med. Zeitschr. 1866, Heft 11, p. 46 u. Bd. XVI, 1869, Heft 4, p. 201) spricht sich entgegen seiner frühern Ansicht für die günstige Wirkung des Blasensprengens aus bei einer geringen Menge Vorwasser, weil es sich dabei um eine zu feste Verbindung der Eihäute mit dem untern Abschnitt der Gebärmutter handle.

Die Einleitung der künstlichen Frühgeburt.

Um die einzelnen Methoden der Einleitung der Frühgeburt von einem gemeinschaftlichen Gesichtspunkt aus betrachten zu können und um dieselben in ihrer Wirkung besser verstehen zu lernen, müssen

wir einen kurzen Rückblick auf den Beginn der natürlichen Geburt werfen.

Die ersten Wehen werden nach der geläufigen Auffassung angeregt durch eine Verfettung der Decidua, wodurch das Ei in der Gebärmutterhöhle ein fremder Körper wird, welcher reflectorisch Contractionen anregt. Für diese Auffassung steht die letztere Thatsache ganz fest, nämlich, dass ein fremder Körper in der Gebärmutterhöhle, besonders gegen Ende der Schwangerschaft Wehen anregt. Die Verfettung der Decidua, als Zeichen der Reife oder des Verwelkens des Eies, galt bisher als Axiom. Wenn es auch gegenwärtig in Frage gestellt wird, so ist die Bestätigung des Einwandes erst abzuwarten. Höchstens wird dann das Ergebniss eine andere Formulirung der „Reifung“ sein. Wir halten vorläufig noch an dieser Definition der „Reife des Eies“ fest. Dass zwischen diesen beiden Thatsachen ein causaler Zusammenhang besteht, wird durch die Fälle von intrauterinem Tod der Frucht bewiesen. Auch hiebei kommt secundär eine Verfettung der Decidua zu Stande, auch hier folgen für gewöhnlich nach einer ziemlich kurzen Frist die Wehen.

Die eine Frage, warum diese Reifung unter normalen Verhältnissen durchschnittlich in der 40. Schwangerschaftswoche, gerade auch zu der Zeit eintritt, wo das Kind reif geworden, ist dabei absichtlich unberücksichtigt gelassen. Dies ist ein unaufgeklärtes Räthsel und wird auch eines bleiben. Die Tragzeit gehört zu den geheimnissvollen Gesetzen, wie die Eigenschaft einer bestimmten Pflanzenspecies im Mai und nicht im August zu blühen. Bei Pflanzen kann man noch danach forschen, was die Zeit der Blüthe beschleunigt oder verschiebt, bei Menschen aber stehen ähnlichen Forschungen wegen der so complicirten Verhältnisse thurmhohe Hindernisse entgegen. Die Methoden der künstlichen Frühgeburt können unmöglich eine Verfettung der Decidua erzielen wollen, denn das liegt nicht in unserer Gewalt. Das beabsichtigte Ziel, Geburtswehen anzuregen, kann aber auch erreicht werden, wenn man einfach mechanisch das Ei von seiner Unterlage trennt. Durch die Umwachsung von Seiten der Decidua ist das Ei gleichsam ein Theil der Uterusschleimhaut geworden. Wenn man die innige Verbindung stört, macht man das Ei zum fremden Körper. Die gleiche Wirkung hat auch das Einführen von Fremdkörpern neben dem Ei.

In Beziehung auf die Erregbarkeit verhält sich die Gebärmutter wie andere Muskeln, und Reize, welche auf die letztern wirken, üben auch auf den Uterus den gleichen Einfluss aus.

Als Muskelreize kennt die Physiologie (vergl. Hermann, Lehrbuch der Physiologie):

1) Den normalen Reiz; er geht vom Nerven aus und wird entweder vom nervösen Centralorgan (Wille, Automatie, Reflex) oder von einem gereizten Punkte der Nervenbahn zum Muskel geleitet;

2) elektrisehe Reize;

3) chemische Reize. (Als Beispiele erwähnen wir Salzsäure (zu 0,1%), Lösungen von Metallsalzen, Chloralkalien, verdünnte Milchsäure etc., aber immer direct auf den Muskel applicirt);

4) thermische Reize;

5) mechanisehe Reize.

Nur unbewusst ist ein Theil dieser Reize, wie sie für die Muskelphysiologie bekannt sind, sehon zur Einleitung der künstliehen Frühgeburt angewendet worden.

Der Willkühr des Individuums ist die Gebärmutterthätigkeit vollständig entzogen; alle Anregungen müssen als reflektorisehe betraehtet werden. Wie schon oben angegeben, ist die Stelle für die Reize, welche reflektoriseh Contractionen des Uterus auslösen, zumeist die Gebärmutterinnenfläche. Möglich ist zwar dies aueh von den Brüsten aus, indem Reizungen an den Brustwarzen (durch Saugen) die künstliehe Frühgeburt einzuleiten vermögen (Seanzoni). Bei den bekannteren und in praxi gebräuchlichen Methoden sind es meehanisehe Reize, welche die Nerven treffen. Aus praktischen Gründen theile ieh nun die Besprechung so ein, dass zunächst diejenigen Methoden berücksiehtigt werden, die einen directen (meehanischen) Reiz auf die Gebärmutterinnenfläehe abgeben. Hier werden wir noehmals trennen müssen, je naehdem die Nerven des Halstheils oder diejenigen des Gebärmutterkörpers dem Reiz ausgesetzt werden.

Drittens kommen die Methoden, bei denen der Reiz nur auf die Vaginalportion, die Brustdrüsen, Scheide und Vulva applicirt wird. Endlich sollen zuletzt die Arzneimittel, denen eine wehenerregende Wirkung zugeschrieben wird, Erwähnung finden.

Zu der ersten Reihe gehört:

1) Das Einlegen einer Bougie in den Uterus. (Methode von Krause.)

2) Die Methode von Tarnier mit dem Dilatateur intrautérin.

3) Ablösen der Eihäute mit dem Finger im Umkreis des innern Muttermundes. (Methode von Hamilton.)

4) Das Einspritzen von Wasser zwischen die Eihäute. (Methode von Cohen.)

5) Der Eihautstich in jeder Art der Ausführung. (Seheel-Braun'sche und Hopking-Meissner'sche Methode.)

In zweiter Reihe sind zu erwähnen:

1) Die Dilatation des Cervix mit Quellmitteln. (Presschwamm, Laminaria und Tupelo.)

2) Reiben des Muttermundes. (Methode von Ritgen.)

Drittens:

1) Die aufsteigende Uterusdouche. (Thermischer Reiz.) Die Kiwisch'sche Methode.

2) Die Tamponade der Scheide. (Colpeurynse von C. Braun.)

3) Douche von Kohlensäure. (Scanzoni.)

4) Saugen an den Brustwarzen. (Scanzoni.)

5) Galvanismus und Inductionselektricität.

Endlich soll Secale cornutum und Pilocarpin Wehen anregen, also auch Frühgeburt einleiten können. Auch die Summitates sabinae stehen heute noch unter den Emmenagoga resp. Abortiva. Chinin ist ebenfalls empfohlen worden.

Was nun den Werth der einzelnen Methoden bei der praktischen Anwendung betrifft, so hängt er zunächst ab von der Sicherheit und Schnelligkeit der Wehenerregung. In Rücksicht auf diese beiden Erfordernisse entsprechen für die praktische Anwendung nur diejenigen Methoden, die den Reiz direct auf die Uterusinnenfläche ausüben und höchstens noch der thermische Reiz bei der Kiwisch'schen Uterusdouche. Aber auch die Schonung für das kindliche Leben, welche ja doch immer in der Aufgabe der künstlichen Frühgeburt liegt, ist nicht bei allen Methoden gleich und sind nach der allgemeinen Auffassung die Methoden mit Erhaltung der Eiblase jeder Art des Eihautstichs vorzuziehen.

1. Methode. Das tiefe Einführen einer elastischen Bougie zwischen Gebärmutterwand und Eihäute.

a) Mit sofortiger Entfernung, vorgeschlagen von Lehmann.
b) Mit Verbleiben im Uterus. Krause'sche Methode.
c) Mit Darmsaiten, angewendet von C. Braun.

Eine gewöhnliche Bougie wird zunächst biegsam und geschmeidig gemacht durch das Eintauchen in warmes Wasser. Richtiger geschieht dies in eine Carbollösung, wobei zugleich die Bougie desinficirt wird.

Die Einführung wird in gleicher Weise, wie die Sondirung, unter Leitung eines Fingers ausgeführt. Die aufgeweichte Bougie biegt sich aber vor jedem Hinderniss um und es kann dadurch die Operation sehr erschwert werden. Hier hilft das Einführen mit Hülfe des Mandrins (Führungsdraht eines elastischen Katheters). Von jeder Bougie lässt sich der Elfenbeinknopf abnehmen und der Draht so gut zum Dirigiren benützen, wie bei den Kathetern. Wegen der Vermeidung

von Lufteintritt sind Bougies doch immer den letztern vorzuziehen. Der Fruchtwasserabgang soll vermieden werden. Doch kommt gelegentlich eine Zerreissung höher oben vor, was für den Verlauf gar nicht schädlich ist, weil unterhalb sich doch Vorwasser bilden und die Blase sich regelrecht spannen kann.

Wenn der Muttermund bei einer Erstgebärenden (wo übrigens die Einleitung der künstlichen Frühgeburt nur recht selten nothwendig wird) so eng ist, dass die Bougie nicht durchgehen kann, so müsste die künstliche Erweiterung des Cervicalkanals durch Quellmittel vorausgeschickt werden, falls man auf der Krause'schen Methode beharren will.

Die ersten Wehen treten gewöhnlich in einigen Stunden (bei Valenta schon nach 40, ein andermal in 30, bei Martin sogar in 5 (!) Minuten) ein, nur ausnahmsweise dauert es länger (6—20 Stunden). Kurz vor dem Blasensprung wird die Bougie zurückgezogen. Die Methode braucht keinen eigenen Instrumentenapparat und überhaupt nicht so viel Aufwand als alle übrigen. Diese Vortheile machen sie für den Praktiker sehr empfehlenswerth und Unannehmlichkeiten, die schon vorgekommen sind, können eigentlich dem Lob keinen Eintrag thun.

Wenn die Gefahr des Lufteintritts als Schattenseite dieser Methode angeführt wurde, so geschah dies nur in Rücksicht auf eine Fäulniss des Eiinhaltes. Wir halten diese Gefahr für nicht sehr gross und ziemlich leicht vermeidbar. Abgesehen davon, dass man nur Bougies nehme, um nicht durch die eingeführte Röhre den Lufteintritt zu begünstigen, muss das Instrument selbst gut desinficirt werden. Will man den Umstand, dass gelegentlich Fäulnisskeime mit oder neben der Bougie eindringen könnten, zum Einwurf gegen die Methode erheben, dann müssten gleicherweise alle, die ihren Angriffspunkt im Uterus haben, verworfen werden. Die Gefahr der Luftinfection ist bei der Krause'schen Methode nicht grösser als bei derjenigen von Tarnier und Cohen und kaum geringer als beim Eihautstich. Ein unangenehmer Zwischenfall ist die Zerreissung der Eihäute. Ein Unglück ist das aber nicht zu nennen, denn es ist ja nur eine andere Methode — der Eihautstich — unabsichtlich gemacht worden. Hauptsächlich trägt dazu bei die Unbiegsamkeit der Bougies. Bei 5maliger Application von Darmsaiten und 4mal bei weichen französischen Kathetern erlebte C. Braun niemals die Eihautverletzung, bei 3maligem Gebrauch von unbiegsamen englischen Kathetern jedesmal.

Auch die Gefahr mit der Bougie auf die Placenta zu stossen und dieselbe zwischen Decidua und Uteruswand einzubohren, hat bis jetzt niemals Schaden gebracht. Es ist schon ein paarmal vorgekommen

und hat sich durch einen erheblichen Blutabgang aus dem Katheter bemerkbar gemacht. Beim Zurückziehen und einem erneuten Einlegen in einer andern Richtung ist noch jedesmal die Blutung gestanden und ohne die geringsten Folgen geblieben.

Zur Ausführung lasse man die Schwangern in eine möglichst bequeme Lage bringen, also in Steissrückenlage im Bett oder in das Querlager auf einem Tisch. Dann wird mit dem Finger die Muttermundsöffnung aufgesucht und die Bougie, wie sonst die Gebärmuttersonde, eingeführt. Biegt sich die Bougie, so nehme man den Elfenbeinknopf ab und führe einen Mandrin oder einen beliebigen stärkern Draht ein.

Die Krause'sche Methode hat Vorläufer gehabt, welche im Princip kaum verschieden sind: zunächst die Vorschläge von Lehmann[1]) (Amsterdam) und Merrem (Cöln), wobei ein biegsamer Katheter tief eingeführt, aber sofort wieder entfernt wurde. In 14 Fällen kamen 13mal die Kinder lebend, die Mütter bleiben gesund. Noch vor Lehmann war von Mampe[2]) das Einführen eines elastischen Katheters nach verschiedenen Richtungen empfohlen worden. Aber die Geburtsdauer fiel im Durchschnitt dieser Fälle ziemlich lange (ca. 3 Tage) aus. Eine Modification der Krause'schen Methode wandte C. Braun[3]) an, indem er statt Katheter oder Bougies Darmsaiten einlegte[4]). Hier war die Geburtsdauer im Minimum 5, durchschnittlich 12 Stunden und selbst die längste nur ein Tag.

Im Allgemeinen ist die Sterblichkeit der Mütter nur mit Berücksichtigung der Todesursache zur Abschätzung der Methode heranzuziehen. Wenn auch einzelne Verfahren eine grössere Infectionsgefahr bedingen mögen als andere, so muss doch im Allgemeinen zugegeben werden, dass die Infection gewöhnlich nicht der Methode als solcher zur Last fällt. Schwerer wiegt der tödtliche Ausgang, wenn er bei einer sonst gesunden Frau direct als Folge der Methode angesehen werden muss, z. B. durch Lufteintritt in die Venen. Die Mortalität der Kinder ist für die Brauchbarkeit einer Methode das richtigere Criterium. Aber jeder Geburtshelfer, welcher diese Operation selbst schon öfters vorgenommen hat, wird zugestehen, dass wegen der vielen Zufälligkeiten, welche die Mortalität der Kinder bedingen, kleine Zahlen durchaus keinen massgebenden Entscheid gestatten, dass vielmehr nur ein Vergleich mit recht grossen Zahlen, mit Hunderten oder Tausenden von Fällen ein endgültiges Urtheil über den praktischen Werth der einzelnen Methoden abgeben kann. Davon sind wir aber zur Zeit noch weit entfernt und vorläufig ist es richtiger, Fälle zu sammeln, aber keine Schlüsse daraus zu ziehen. Wir können demnach die Krause'sche Methode nur empfehlen wegen ihrer praktischen Vortheile, der Einfachheit und der prompten Wehenerregung.

Aus einer Zusammenstellung von künstlichen Frühgeburten, die von Krause, Valenta, Kirsten, Hennig, Breslau, Ed. Martin, Hecker, C. Braun, Riedl, Helfer, Scanzoni, Schröder, Germann v. Franque, Naceff Dohrn, Berthold, Earle, Armstrong und Huber eingeleitet worden waren,

[1]) Casper's Wochenschrift S. 657. 1838.

[2]) Vergl. Kuhn, Erfahrungen über künstl. Frühgeburt (aus der geb. Klinik von C. Braun). Spital-Zeitung 1863. Nr. 9 u. ff.

[3]) Wiener med. Wochenschrift 46. 1858.

[4]) Vergl. J. Hegetschweiler, l. c. pag. 43.

incl. 4 Fälle, die in letzter Frist in Erlangen vorgekommen sind, waren unter 97 Geburten 31 Kinder todt gekommen. d. i. 31.9 auf 100.

Wir haben in der hiesigen Klinik während des verflossenen Winters eine künstliche Frühgeburt eingeleitet, die, wenn dies noch nöthig wäre, den eclatanten Nutzen der Operation beweisen würde. Es handelte sich um eine Frau, die schon 6 Schwangerschaften durchgemacht hatte. Bei der I. Geburt wurde das Kind todt in Schädellage geboren. 2. Geburt, Zangenoperation; das Kind stirbt dabei ab. 3. Geburt, wieder Zange, wieder todtes Kind nach 3tägigem Kreissen. 4. Geburt. Kind nicht ausgetragen in Fusslage spontan geboren, aber todt. 5. Geburt, Kind ausgetragen. Perforation nothwendig. 6. Geburt, künstl. Frühgeburt nach 7 Monaten (auswärts eingeleitet). Kind in Fusslage geboren, während der Geburt abgestorben.

Diesmal trat die Frau in die Klinik. Es wurde in der 34. Woche ein Katheter eingelegt. 2 Stunden später Wehen. Absickern von Fruchtwasser. Doch stellt sich die Blase. Rasche Geburt. Zwillinge, beide lebend. Eines stirbt bald, das zweite nimmt die Brust und wird, obwohl klein, doch aufgezogen. Es hat jetzt in der Entwicklung das Fehlende nachgeholt. Was auf keine andere Weise erzielt werden konnte, ist mit der künstlichen Frühgeburt gelungen.

2. Die Methode von Tarnier mit dem Dilatateur intrautérin.

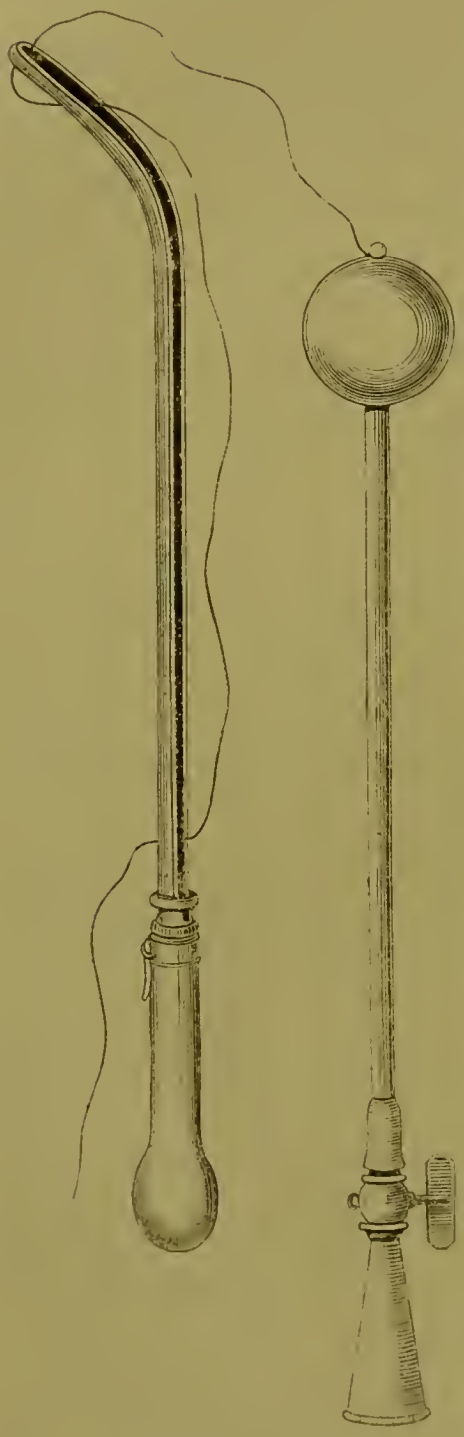
Wir führen hier zunächst die vollkommenste Methode an und geben bei der Besprechung Naehricht von den versehiedenen Abänderungen und den vorangegangenen Vorsehlägen, die aber im Princip das gleiehe Ziel anstrebten.

Bei der Tarnier'schen Methode handelt es sieh um eine Abhebung der Eihäute in der Umgebung des innern Muttermundes und einen an dieser Stelle anzubringenden meehanischen Reiz durch eine aufgespannte Blase.

Der hiezu nöthige Apparat — der Dilatateur intrautérin — besteht in einem Kautschuksehlaueh, welcher an seiner Spitze eine dehnbarere Stelle hat, die einem Druek beim Aufspritzen mit Wasser oder mit Luft nachgibt und sich kugelig aufbläht. (Bei schlecht gelungenen Fabrikaten dehnt sich die dünnere Partie des Schlauches nicht zu einer Kugel, sondern wurstförmig aus.) Die Einführung geschieht mit einem besondern Instrument „Conductor". Durch eine feine Oeffnung an der Spitze wird ein Faden, der an das dehnbare Ende des Schlauches geknotet ist, durchgezogen und locker an dem Conductor befestigt, dann wird der Apparat bis über den innern Muttermund eingeführt, die Blase mit Wasser ausgedehnt und da jetzt diese über dem Muttermund festgehalten wird, der Conductor zurückgezogen. Ist nach Anregung der Wehen der Muttermund bis zum Durchmesser der aufgespritzten Blase erweitert, so gleitet diese wieder in die Scheide. Man braueht also zu dieser Methode ein ganzes Instrumentarium: mehrere Kautschuk-

schläuche, weil dieselben ad maximum gedehnt werden müssen und deswegen sehr leicht platzen, an diese einen Hahn, auf den eine Stempelspritze ganz genau passt und ein besonderes Instrument zum Einführen des Schlauches. Diese Umständlichkeit hängt aber nicht bloss dem Tarnier'schen Verfahren, sondern allen Modificationen dieser Methode an. Als Vortheile der Methode muss man die schnelle Wirkung und die Schonung der Eiblase anerkennen.

Fig. 10.



Tarnier's Dilatateur intrauterin mit gefüllter Blase.

Ich habe früher ausschliesslich die Tarnier'sche Methode anwenden sehen und bin zuerst dem Beispiel gefolgt, kann aber, nachdem ich auch andere Verfahren geübt habe, die Tarnier'sche Blase nicht mehr empfehlen. Die Umständlichkeit ist der hauptsächlichste Gegengrund, aber nach meiner Ansicht ein vollkommen ausreichender. Es kommt noch hinzu, dass man häufig mit dieser Methode nicht beginnen kann, weil der Muttermund zu eng ist (denn der Conductor ist stärker als die gewöhnlichen metallenen Katheter), oder dass die Wehenthätigkeit nach dem Herausgleiten der gefüllten Blase wieder zum Stillstand kommt und man zu einer andern Methode seine Zuflucht nehmen muss.

Es macht natürlich in Beziehung auf Wehenerregung keinen Unterschied aus, ob die Blase aus Kautschuk oder aus Thiermembran bestehe, so dass die Tarnier'sche Blase gegenüber den schon früher aufgetauchten Vorschlägen von Wahlbaum[1]) (nur zur Eröffnung des Muttermundes) und von Schnakenberg[2]) (Sphenosiphon) nur die Bedeutung einer neuen und verbesserten Auflage hat. Die Methode von Barnes[3]) haben wir bei Gelegenheit der künstlichen Eröffnung des Muttermundes schon

[1]) Vergl. Kilian, operative Geburtshülfe 1849. I. 1. pag. 209.
[2]) Siebold's Journal Bd. XIII. pag. 472.
[3]) Edinburgh Medical Journal, Juli 1862, Nr. I. XXXV.

erwähnt. Es wird bei ihr die grösste Nummer der 3 Beutel von Violinenform zunächst in die Vagina eingeführt und aufgespritzt. Wenn die Geburt programmgemäss verläuft, soll nach kürzerer Zeit die kleinste Nummer in den Muttermund eingeführt werden können. Uebrigens führt Barnes selbst erst eine Bougie ein und später seine Kautschukbeutel [1]).

In Frankreich waren ähnliche Vorschläge, wie derjenige Tarnier's ist, gemacht worden von Daudé, Lepine und Moyne [2]). Was die Resultate der verschiedenen Verfahren betrifft, so haben wir ausser den Beobachtungen Tarnier's (10) noch Fälle zu registriren von Lefeuvre, Spiegelberg (7), Gusserow [3]) (4). Die Geburtsdauer schwankte zwischen 4 und 76, im Durchschnitt 42 Stunden. Die Resultate in Beziehung auf die Mortalität der Kinder sind, so weit die Angaben gehen, recht ungünstig. Unter 11 Geburten waren dieselben 4 mal todtgeboren und 5 starben innerhalb der ersten 9 Tage wieder ab. Ueber die Barnes'sche Methode liegen nur sehr wenige Erfahrungen vor.

Nach Barnes [4]) wäre übrigens von Keiller, der Vorschlag durch eine aufgespritzte Kautschukblase die künstliche Frühgeburt einzuleiten, schon vor Tarnier gemacht und von Jardine Murray früher (Medical Times and Gazette 1859) ausgeführt und publicirt worden.

2a. Ablösen der Eihäute im Umkreis des innern Muttermundes mit dem Finger.

Methode von Hamilton; mit einem Katheter ist dasselbe Verfahren vorgeschlagen worden von Riecke und Mampe.

Diese Methode kommt in der Art des Reizes, den sie setzt, der Tarnier'schen sehr nahe; auch bei dieser wird durch die ausgedehnte Blase eine Trennung der Eimembranen von der Decidua bewerkstelligt. Die Wirkung ist weniger sicher, die Gefahr des vorzeitigen Blasensprungs eher grösser und die Infectionsmöglichkeit mindestens gleich. Gründe genug, die gegen die Methode sprechen. Hamilton ist auch demgemäss fast ohne jede Nachahmer geblieben.

Hamilton's Ergebnisse sind günstig zu nennen. Von 94 Fällen waren 3 vergeblich, 71 ergaben lebende, 15 todte Kinder, bei 5 ist kein Erfolg angegeben. Die Geburtsdauer betrug 1—8 Tage. Riecke brachte mit dem Katheter die Geburt gar nicht in Gang und musste schliesslich die Sprengung der Blase vornehmen. Ebenso verlief ein Versuch von Aiken erfolglos.

---

[1]) Vergl. Barnes, Operations obstetric. traduit de Cordes.

[2]) Vergl. Daudé, Bulletin de l'académie imp. de méd. T. XXVIII Nr. 20. 30. Juli 1863.

[3]) Vergl. Max Runge, Bericht etc., Vierteljahrsschrift für prakt. Heilkunde. Prag. CXXXVIII p. 10.

[4]) l. c. p. 353.

3. Das Einspritzen von Wasser zwischen Eihäute und Uterus.

Methode von Cohen. Vorgeschlagen wurde das hier zu beschreibende Verfahren schon von Schweighäuser, zuerst aber wirklich ausgeführt von Cohen.

Wir folgen hier den ursprünglichen Vorschriften, gerade weil später bei den eingetretenen Zufällen der Urheber dieser Methode immer mit dem Einwand kam, dass die Einspritzung nicht richtig gemacht worden sei. Verwendet wurde eine zinnerne Kinderspritze von 2—2½ Loth Inhalt, daran wurde eine Röhre angeschraubt von 8—9 Zoll Länge, die sich an der Spitze bis zu ⅙—⅛ Zoll Durchmesser verjüngte. Das einzuführende Rohr hatte die Krümmung eines weiblichen Katheters und sollte mit der Spitze 2 Zoll tief in den Cervicalkanal eingeführt werden. Die Entleerung der Spritze wurde langsam und sorgfältig gemacht, beim leisesten Hinderniss dem Rohr eine andere Richtung gegeben. Als Injectionsflüssigkeit diente anfangs Theerwasser, aqua picea, später einfach warmes Wasser.

War 6 Stunden nach der ersten Injection die Wehenthätigkeit noch nicht im Gang, so folgte eine zweite Einspritzung.

Schon bei Cohen's erster Anwendung trat 3 Stunden nach der zweiten Einspritzung ein Schüttelfrost ein, der aber vom Autor selbst, höchst naiv, „als Andeutung der Mutterthätigkeit“ erklärt wurde.

Schnelle Wirkung ist dieser Methode von keiner Seite abgesprochen worden; dass meistens eine Injection genügte um die Geburt in Gang zu bringen, gereicht ihr auch zum Vortheil: unfreiwillige Zerreissung der Eihäute war nie zu beklagen, die Kindersterblichkeit durchaus nicht schlechter, eher besser als bei andern Methoden — Vorzüge in jeder Beziehung, und doch ist diese Methode wenige Jahre, nachdem sie wie ein Komet mit grossem Feuerschein aufgezogen war, von andern Verfahren verdunkelt worden. Die Nachtheile, welche bei der Cohen'schen Methode beobachtet wurden, sind höchst ungewöhnliche gewesen und es verlohnt heute, wo die pathologischen Anschauungen über das Puerperalfieber andere geworden sind, auf die Erscheinungen und deren Erklärung nochmals zurück zu kommen. Unter 68 Fällen brach 12mal während oder bald nach der Einspritzung ein Schüttelfrost aus. Die Symptome, die sich mehreren Beobachtern in gleicher Weise darboten, waren folgende: in kürzerer oder längerer Zeit, in ¼—3 und mehr Stunden nach der Einspritzung trat Zittern, Angst und Beschleunigung des Pulses ein: Hitze der Haut, Kopfweh nebst Frösteln, wirklicher Schüttelfrost folgten bald nach, ja in einigen Fällen kam alles plötzlich und die voran gesunde Schwangere verlor

sogar das Bewusstsein. Wo die Kreissenden später zur Section kamen, wurde der gewöhnliche Befund des Puerperalfiebers beschrieben. Martin notirte von dem einen seiner Fälle Endometritis septica und jauchigen Zerfall der Thromben in den Uterinvenen. Diese schlimmen Erfahrungen brachten die Methode sehr rasch wieder in Misscredit; die vorurtheilslosesten Geburtshelfer erklärten, eine Operationsmethode nicht mehr befolgen zu können, bei welcher eine bei den andern Verfahren völlig unbekannte Gefahr dem Leben der Mutter drohe. Wir können hier noch anführen, dass in der von uns durchgesehenen Literatur noch 5 Fälle (Litzmann und Braun) nach Kiwisch's Methode mit gleichen stürmischen Erscheinungen verliefen, wo in einem derselben (Litzmann, Arch. f. Gyn. Bd. II.) die Luft direct nachgewiesen werden konnte, dass aber bei Anwendung der übrigen Methoden, bei denen keine Einspritzungen gemacht werden, nur ein einziger Fall (publ. v. Olshausen, M. f. G. XVIII. p. 363) mit ähnlichen foudroyanten Erscheinungen complicirt war.

Es ist schon früher angenommen worden, dass Lufteintritt in die Venen die Schuld an diesen unglücklichen Zufällen gehabt habe. Wahrscheinlich hat dann die eingespritzte Luft nur durch Veranlassung weitreichender Thrombosen die oben erwähnten Symptome hervorgerufen. Die grössere Zahl der Fälle, namentlich die letalen, verliefen unter dem Bild einer septischen Infection; und für Entstehung der letzteren waren allerdings die Bedingungen viel günstiger bei der Cohen'schen Methode als bei irgend einer andern, da es ausser Lazarewitsch voran keinem, der sie verwendete, eingefallen war, irgend eine Vorrichtung zur Vermeidung des Lufteintritts zu treffen. Möglich wäre es immerhin, dass durch die ausgedehnten Trennungen der Eihäute sich weitgehende Thrombosen in der Placentarstelle bilden könnten, selbst wenn mit Sicherheit ein Lufteintritt bei der Einspritzung vermieden wird. Die Veranlassung zu den erwähnten Zufällen ist nicht vollständig klar; da wir aber in der Krause'schen Methode eine Operation haben, welche dieselben Vortheile bietet, wie die Cohen'sche, ohne eine solche unaufgeklärte Gefährdung des mütterlichen Lebens zu bedingen, so kann unmöglich die Cohen'sche Methode für die Praxis empfohlen werden. Aber in praktischer wie wissenschaftlicher Beziehung wäre eine Aufklärung der Frage, ob durch eine Vermeidung von Lufteintritt die Gefahren der Methode vermindert würden, von grossem Werth.

Diese drohenden Zufälle, die relativ oft nach der Cohen'schen Operation vorgekommen sind, wurden auch in gynäkologischen Fällen gelegentlich beobachtet, wenn die Spritzencanüle am Muttermund fest anschloss. Das Eintreten derselben wurde bei der künstlichen Frühgeburt gleicherweise beobachtet, ob mehr

oder weniger Wasser injicirt worden, ob das Ansatzrohr tiefer oder nur wenig weit eingeführt war. Dass natürlich damit die Zufälle weder erklärt, noch entstanden waren, dass bei denselben die Flüssigkeit nicht in den richtigen Zwischenraum eingedrungen sei, liegt auf der Hand. Cohen behauptete zwar wiederholt bei den Misserfolgen, dass die Einspritzung nicht recht gemacht worden sei, und die Flüssigkeit statt zwischen Chorion und Decidua einzudringen, zwischen „Decidua und Uterinfläche eingedrungen sein müsse".

Die Kindersterblichkeit betrug in den Fällen von Cohen, Steitz, Kilian, Krause, Strauss, Riedel, Ortwin, Nägele, Pontonier, Jenni, Credé, Birnbaum, Hecker, Haussmann, Coesfeld, L. Mayer, German, Martin, Lazarewitsch, C. Rokitansky, Lumpe, Reymann, Gauchet, Aran, Guerdam, Noeggerath, Hartmann[1]) unter 85 Geburten 30, also 35%.

Künne hat die Modification angebracht, dass er einen mit Flüssigkeit gefüllten elastischen Katheter in den Uterus einführte und dann ohne jede Gewalt die Einspritzung machte. Näher hat Künne seine Modification nicht angegeben.

Mit Leichtigkeit wäre das Verfahren so zu modificiren, dass bei vollständigem Luftabschluss Intrauterininjectionen gemacht und der Katheter liegen gelassen wird. Es muss dann vor der Einführung das Gummirohr und der Katheter mit gekochtem und wieder abgekühltem Wasser gefüllt und durch Verschluss mittels eines Quetschhahns voll erhalten werden. Nach der Einspritzung kann man noch durch Liegenlassen des Katheters die Wehen anregen, auf jeden Fall aber mit Sicherheit einen Lufteintritt vermeiden.

4. Der Eihautstich.

Hiefür gibt es zwei verschiedene Verfahren, das Sprengen der Blase im inneren Muttermund oder an einer höher gelegenen Stelle. Die erstere Methode ist zugleich die älteste und jüngste. Die Wirksamkeit steht ausser Frage, weil es eine altbekannte Thatsache ist, dass nach dem Abgang des Amnionwassers die Geburt in kürzerer oder längerer Frist beginnen muss. Die Erklärung, warum der Fruchtwasserabgang Wehen machen müsse, ergibt sich aus der Volumsverkleinerung der Gebärmutter und aus der Folge dieser, nämlich der vielfachen Faltung und Verschiebung der Eihäute.

Die Wehen treten nach dem Blasensprung gewöhnlich in 12, 20, 24—48 Stunden auf, gelegentlich schon in 2 Stunden, in recht seltenen Fällen aber auch erst nach Ablauf einiger Tage. Die Geburt verläuft im Allgemeinen rasch, wenn einmal die Contractionen des Uterus begonnen haben.

---

[1]) Die 15 Fälle von Künne sind hier nicht angeführt, weil diese eben so gut eine Modification der Krause'schen Methode genannt werden können, als der Cohen'schen und entweder bei beiden gerechnet, oder bei beiden weggelassen werden müssen. Vergl. die Quellenangaben in der Diss.-inaug. von J. Hegetschweiler, „die künstliche Frühgeburt". Erlangen 1879.

Bei dem Eihautstich im Muttermund (Scheel [1]) kann sich aber niemals Vorwasser bilden, niemals die Blase spannen. Dies ist schon vor langer Zeit als ein entschiedener Nachtheil empfunden worden, und um die Bildung von Vorwasser nicht zu vereiteln, haben Hopkins und Meissner die Blase ziemlich weit über dem Muttermund gesprengt. Auch diese Modification kann sich auf Erfahrungen der geburtshülflichen Praxis stützen, indem man gar nicht selten beobachtet, dass im Beginn der Entbindung das Fruchtwasser „schleichend" abgeht und sich nachher, wenn der Kopf tiefer in das Becken eintritt und den untern Theil des Eies absperrt, doch noch die Blase spannt. Allgemein wird dies so erklärt, dass der Riss der Membranen höher oben stattgefunden habe.

Es würde also das Hopkins-Meissner'sche Verfahren den einzigen Einwand, den man gegen die Methode des Eihautstichs überhaupt machen kann, beseitigen. Aber ausser von Meissner, der seine Modification des Eihautstiches bei 8 Schwangeren angewendet hat, sind keine Fälle mehr bekannt gemacht worden. Die Durchstechung der Eihäute geschah mit einem längeren Draht, der in einer Röhre gedeckt zwischen Eihäuten und Uteruswand hinaufgeführt und 5 Zoll über dem innern Muttermund in die Eiblase eingestochen wurde. Es floss ca. 1 Löffel voll Fruchtwasser gleich ab, das Träufeln sistirte dann bis zur folgenden Nacht. Die Blase stellte sich nur unvollkommen zur Geburt, bot aber doch alle Vortheile der vollen Blase dar.

Zur Ausführung des Eihautstiches im Muttermund reicht eine Stricknadel aus, wenn man für den Moment des Einstechens eine leichte Contraction durch Reiben des Fundus uteri anregt. Rokitansky empfiehlt einen scharf zugespitzten Federkiel.

Wir haben schon angedeutet, dass der Mangel des Vorwassers während der Eröffnungsperiode so lebhaft empfunden wurde, dass man andere Methoden versuchte. Als Folge des frühen Blasensprunges wurde angegeben, dass die Eröffnungsperiode ungewöhnlich langsam und schmerzhaft verlief, dass die Mütter oft heftige und anhaltende Geburtswehen bekamen, und endlich, dass sich die Zahl der todtgebornen Kinder den andern Methoden gegenüber als unverhältnissmässig gross herausstellte [2]).

Sicher sind aber die alten Fälle für eine massgebende Entscheidung,

[1]) l. c. p. 74. Sectione caesarea vel dissectione foetus maturi, partu instante ob pelvis angustiam necessaria, matre autem ob debilitatem vel cachexiam neutram operationem admittente, abortus, liquoris amnii detractione tempestive excitatus, forte salutifer.

[2]) Neue Zeitschrift für Geb., Bd. XXIII.

ob der Eihautstich schlechtere Ergebnisse in Beziehung auf die Kindersterblichkeit bedinge, noch nicht abzuschliessen, denn bei den Operationen der ältern Zeit gingen viele Geburtshelfer darauf aus, das Fruchtwasser so rasch als möglich abzulassen. Dass dies eine viel grössere Gefahr für die Kinder schafft, liegt auf der Hand. Man kann darum nur mit der grössten Reserve die Kindersterblichkeit älterer Zusammenstellungen zur Berechnung benützen [1]) und die neueren Publikationen speciell von Rokitansky geben für ein Verfahren mit langsamem Absickern des Fruchtwassers viel bessere Resultate.

Noch ist ein Uebelstand zu berücksichtigen, der fast in Vergessenheit gerathen scheint, dass mehrere Schwangere bald nach erfolgtem Fruchtwasserabfluss von einem heftigen Schüttelfrost befallen wurden [2]). In der erwähnten Zusammenstellung kam derselbe bei jeder 13. Geburt vor.

Sicher ist der Eihautstich im Muttermund schon lange vor Scheel's Empfehlung angewendet worden. Macaulay soll 1756 die erste planmässig vollzogene Frühgeburt damit eingeleitet haben. Die Ausübung derselben in verbrecherischer Absicht ist zu allen Zeiten vorgekommen, und existiren Belege hiefür selbst aus dem klassischen Alterthum.

Aber auch von Geburtshelfern war der Eihautstich schon vor Jahrhunderten zur Stillung von Gebärmutterblutungen empfohlen und ausgeführt worden.

II. Die Dilatation der Cervix mit Quellmitteln.

Methode von Brünninghausen [3])-Kluge.

Als Vorbereitung zu einer andern Methode kann sie mit Laminaria- oder Tupelo-Stiften noch gelegentlich nothwendig sein. Der Presschwamm aber darf unverhüllt, der grossen Infectionsgefahr wegen, heute nicht mehr verwendet werden.

Wenn auch in der letzten Zeit Neuerungen mit Presschwämmen gemacht worden sind, und dieselben vor dem Einlegen in den Cervicalkanal mit Kautschukhäutchen überzogen wurden, so sind sie doch ein zu gefährliches Material um für eine regelmässige Anwendung Empfehlung zu verdienen. Es verlohnen sich Versuche mit Presschwämmen um so weniger, als Laminaria- und Tupelostifte zu dem gegebenen Zwecke vollkommen ausreichen und anderseits viel gründ-

---

[1]) Eine Zusammenstellung von Hoffmann, Neue Zeitschr. f. Geb. B. XXIII. hatte als Ergebniss 69 todte Kinder unter 182 Geb., also 38%.

[2]) Cf. Harting, l. c. p. 134.

[3]) Dessen Originalbriefe vom 19. März 1820. Neue Zeitschr. f. Geb. B. III. p. 326.

licher desinficirt werden können. Man kann z. B. die Laminariastifte dauernd in einer Alkohol-Carbolsäurelösung aufbewahren, ohne dass sie quellen.

Die Einlegung hätte zu geschehen wie in gynäkologischen Fällen; am besten unter Führung einer langen Polypenzange bis in den äussern Muttermund und dann mit Hülfe der Finger durch den Cervicalkanal. Aus natürlichen Gründen dürfen die Stifte für diesen Zweck nicht zu lang sein (nur ca. 4—5 cm).

III. 1) Die aufsteigende Uterusdouche.

Methode von Kiwisch.

Schon von ältern Zeiten her war die Wirkung der Douche auf den Uterus in den Badeorten z. B. in Ems bekannt gewesen, wo ihre Anwendung oft unerwarteter Weise den Abortus herbeiführte. Auf eine ebensolche unbeabsichtigte Erfahrung hin, versuchte nun Kiwisch die künstliche Frühgeburt methodisch einzuleiten und diese Versuche gelangen.

Der Apparat, mit welchem Kiwisch zu operiren empfahl, ist eine gewöhnliche Uterindouche oder wie wir jetzt meist zu sagen pflegen, ein Wandirrigateur, dessen 2½ m langes Abflussrohr in einer Mutterröhre endet. Zu bequemerem Gebrauche war in den Schlauch ein Hahn eingesetzt, der Irrigateur wurde mit Wasser von 34 ° R. = 42,5 ° Celsius gefüllt und 2—3 mal täglich 12—15 Minuten lang das warme Wasser durchgeleitet. Ganz richtig hat schon Kiwisch für das eigentlich Wirksame den hohen Temperaturgrad des Wassers angenommen und um es hierin recht zu machen, ist die Messung mit einem Thermometer unerlässlich.

Obschon Harting dem Verfahren, das in den damals bekannten 11 Fällen durchweg einen für Mutter und Kind günstigen Verlauf genommen hatte, alle Gerechtigkeit widerfahren liess, erklärte er sich aus praktischen Gesichtspunkten dagegen. Er beanstandete aber nur rein äusserliche Dinge: die Grösse und Unbequemlichkeit des Apparates, die Kostspieligkeit und 2½ m grosse Fallhöhe, wofür die wenigsten Privaträume hoch genug wären. Diese Einwendungen sind vollkommen hinfällig, indem Irrigateure längst allgemein in Gebrauch gekommen und Saugheberirrigateure nach meinen Angaben [1]) so bequem transportabel sind, dass man sie in einer Kleidertasche verbergen kann. Da die Fallhöhe nicht so absolut nothwendig ist, kann auch ein 2 m langes

[2]) Arch. f. Gynäk. B. XIII, p. 463.

Rohr ausreichen. Für die Aerzte selbst bietet die Methode noch den grossen Vortheil, dass sie leicht die Laien in der Handhabung des Apparates unterrichten können und sich nur mit der ersten Anwendung und der nöthigen Instruction zu beschäftigen haben.

Was also die Ausführung betrifft, so wäre die Methode als sehr günstig und vortheilhaft zu bezeichnen. Aber in der Wirkung liess sie oft im Stich und darin wurden die sanguinischen Hoffnungen, welche Anfangs auf den Werth der Uterusdouche gesetzt worden, nicht erfüllt.

In der Zusammenstellung von Germans eigenen Fällen hat die Kiwisch'sche Uterusdouche bei 10maliger Anwendung nur 2mal reüssirt und den 40 Fällen anderer Autoren, welche damit die künstliche Frühgeburt eingeleitet hatten, stehen 15 gegenüber, wo das Verfahren auch bei längerer Anwendung erfolglos blieb.

Bei der Mehrzahl dieser Operationen ist wahrscheinlich auf die gehörige Temperatur des Wassers nicht genug geachtet worden. Für 2 Fälle existiren aber auch darüber bestimmte Angaben z. B. Uterusdouche mit Wasser von 35° R. 8 Tage lang und dennoch war keine Wehenthätigkeit zu erzielen. Die Dauer der Geburt, welche 24mal verzeichnet steht, betrug zwischen 6 und 504 Stunden (21 Tage!) im Mittel 135 Stunden oder 5 Tage und 15 Stunden.

Diese Angaben lauten so sehr zu Ungunsten der Methode, dass wir auch an andere Stimmen erinnern müssen. Wenn auch langsam, sagt Spiegelberg, so wirke doch die Methode sicher und hätte ihn in 12 auf einanderfolgenden Fällen nie im Stich gelassen. Zum guten Erfolg sei es aber nöthig, gehörig warmes Wasser, eine weite Röhre mit nur einer Oeffnung zu verwenden und die Eingiessungen entsprechend häufig zu erneuern.

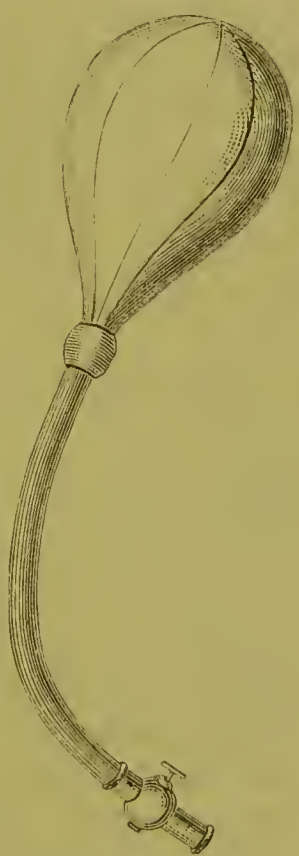
Wir haben die Kiwisch'sche Uterusdouche auch wiederholt versucht und versuchen sehen; einmal einen sehr prompten und günstigen Verlauf beobachtet, mehrere mal allerdings keine genügenden Wehen anregen können. Mit Vortheil wird sie nach unserer Meinung versucht, aber nach einiger Zeit zu andern Methoden übergegangen, wenn die Wehen nicht in kurzer Zeit regelmässig eintreten. Wo sie die Geburt nicht in Gang bringen kann, ist sie doch eine gute Vorbereitung. Der Gefahr des Lufteintritts wegen darf nie eine Stempelspritze verwendet werden, sondern nur Irrigateure.

III. 2) Die Tamponade der Scheide.

a) Mit Wattebäuschen (Methode von Schöller).
b) Mit einer Thierblase (Hüter).
c) Mit einer Kautschukblase (Karl Braun).

Die Anwendung der Wattetampons gründete sich auf die Erfahrungen in der Praxis, dass die bei drohenden Blutungen eingelegte Baumwolle auch Wehen anrege. Der Reinlichkeit wegen wurden die Tampons wenigstens alle 24 Stunden erneuert und die Vagina ausgespült. Trotzdem diese Methode gewiss recht unreinlich ist, weil die Wattetampons während 24 Stunden regelmässig in die schlimmste Fäulniss übergehen, verliefen 23 mit dem Schöller'schen Verfahren behandelte Fälle während des Wochenbetts ganz günstig. Aber die Geburtsthätigkeit war in einer ziemlich grossen Zahl gar nicht zu erwecken, in andern der Eintritt der ersten Wehen und der Geburt sehr spät. 3mal lag der Wehenbeginn zwischen 6 und 16 Stunden, 10 mal zwischen 16 Stunden und 17 Tagen, in 9 Fällen liess sich die Geburt gar nicht einleiten.

Fig. 11.



Braun's Colpeurynter.

Hüter verwendete zum selben Zweck und mit ähnlichem Erfolge eine Kalbsblase mit verschliessbarem Hahn und füllte sie mit lauwarmem Wasser oder mit Decoct secalis cornut. oder ganz indifferenten Flüssigkeiten an.

Carl Braun verbannte die Thierblase und ersetzte sie durch die viel zweckmässigere Kautschukblase (Colpeurynter). Ausführung und Wirkung, also auch die Brauchbarkeit zur Einleitung der Frühgeburt, wurde natürlich dadurch nicht geändert.

Braun selbst hat in 5 Fällen seine Methode angewendet. Die Wehen erwachten nach 4, 10, 13, 24 und 27 Stunden. Die Geburten waren vollendet nach 5, 15, 17, 18, 60 und 94 Stunden. Alle Kinder lebend.

Die übrigen Methoden.

Die Kohlensäuredouche, der Reflexreiz durch Saugen an den Brustwarzen und die Anwendung der Inductionselektricität (Schreiber, Hennig) haben ein hohes wissenschaftliches Interesse, indem z. B.

die Reizung der Brustdrüse ganz deutlich einen Zusammenhang zeigt mit den innern Genitalien durch die Vermittlung des Nervensystems — aber praktisch sind sie für die Einleitung der künstlichen Frühgeburt ganz werthlos, weil sie viel zu unsicher wirken, zu complicirt und den Schwangeren, wie z. B. die Reizung der Brustdrüsen, recht unangenehm sind.

Von den chemischen Reizen ist bisher zur Erfindung einer Methode nichts benützt worden, denn die Arzneimittel gehören ja begreiflich nicht hieher. Wir halten aber einen solchen Versuch, wenigstens des praktischen Bedürfnisses wegen, für vollkommen überflüssig.

Es erübrigt noch auf den Werth der Arzneimittel einzutreten.

Das Secale cornutum ist von allen das älteste oder noch richtiger gesagt das einzige, welches zur künstlichen Frühgeburt verwendet wurde. Der erste Vorschlag dafür ist zurückzuführen auf Bongiovanni [1]); aber die wirkliche Bestätigung, dass mit dem Secale cornutum die Frühgeburt überhaupt zu erzielen sei, hat Ramsbotham geliefert. Die Verschreibung war:

Infus. Secalis cornuti (12,0) 225,0
Acid. sulph. dilut. 2,0
Syr. et Tinct. Cinam. anna 8,0
Alle 4 Stunden 2 Esslöffel voll.

Von 45 Versuchen glückten 32, waren unzureichend 13 und ganz erfolglos 3. Unter den ersten ist 10mal die Zeit der Geburt angegeben und schwankt zwischen 13½ Stunden bis 6 Tagen. Von 39 Kindern kamen 15 todt d. i. 38%. Nur 12 Kinder überlebten die ersten 36 Stunden post part.

Nach diesen Erfahrungen wird sich niemals dem Mutterkorn eine wehenerregende Wirksamkeit absprechen lassen und ist die zuerst von d'Outrepont ausgesprochene Ansicht, dass Secale hauptsächlich nur bereits begonnene Wehen verstärke, aber keine Wehen erzeugen könne, entschieden widerlegt. Zur künstlichen Frühgeburt ist aber dieses Mittel untauglich, weil die Resultate für die Kinder zu ungünstig sind.

Das Pilocarpinum muriat. machte zu 0,02 Gr. subcutan in 2 Fällen, die Massmann [2]) behandelt hatte, in kurzer Frist eine Frühgeburt.

Schauta [3]) beobachtete noch einen guten Erfolg, Welponer [4]) dagegen konnte keine Wirkung des Pilocarpins bemerken und in der jüngsten Zeit hat Felsenreich [5]) in der geburtshülfl. Klinik von

---

[1]) Vergl. Kilian, Oper. I. 1. p. 297. Vergl. Harting, l. c. p. 94.

[2]) Pilocarpin als wehenerregendes Mittel. Centralbl. f. Gynäk. II, 1878: Nr. 9 p. 193.

[3]), [4]) u. [5]) Centralbl. f. Gyn. 1878.

G. Braun dieses Mittel zur künstlichen Frühgeburt anwenden wollen, aber ohne jeden Erfolg.

Auch Säuger [1]) fand meistens gar keine Wirkung bei Einleitung der Frühgeburt. Ganz gleichlautende Angaben, dass es gelegentlich die Wehenthätigkeit anrege, meistens aber gar nicht wirke, melden auch alle andern Autoren [2]).

Von den Summitates Sabinae ist gar keine Wirkung bekannt, obschon sie das Volk zu den Abortivmitteln rechnet.

Nach den gegebenen Thatsachen lässt sich approximativ ein Urtheil über den Werth der einzelnen Methoden fällen. Wie dieses Urtheil gemeint sei, ist in den einleitenden Worten des Capitels schon angedeutet. Die Kindermortalität gibt zur Beurtheilung den besten Anhaltspunkt, denn die Lebensgefahr der Mutter besteht meistens in der septischen Ansteckung und diese ist schliesslich bei allen Methoden möglich und lässt sich mit Wahrscheinlichkeit durch energische Desinfection bei allen vermeiden. Von der Methode selbst ist aber die Kindersterblichkeit vielfach abhängig. Doch kommt hiebei noch in Frage, in welcher Zeit die Frühgeburten eingeleitet worden, ob das Becken weiter oder enger und ob das Kind nicht abgestorben sei. Zusammenstellungen, welche auf die hier genannten Complicationen Rücksicht nehmen, existiren jedoch nicht. Was ich oben von der Nothwendigkeit gesagt habe, dass man für einen endgültigen Entscheid grosse Zahlen erst noch sammeln müsse, wo dann diese Complicationen in entsprechender Häufigkeit sich wiederholen können, ohne die Richtigkeit des Vergleiches zu stören, ist damit erwiesen. Doch hindert dies nicht, vorläufige Resultate zu notiren. Wegfallen muss zunächst eine Methode, welche eine so erhebliche Gefahr für die Mutter bedingt wie die Cohen'sche. Mag auch in einer grösseren Anzahl Cohen'scher Fälle der Lufteintritt allein an den stürmischen Erscheinungen schuld gewesen sein — ein Moment, was sich ja leicht vermeiden liese — so deuten neuere Erfahrungen darauf hin, dass auch ein Flüssigkeitseintritt gefährlich werden könne.

Wegen zu geringer Verlässlichkeit können nicht empfohlen werden: die Tamponade der Scheide, die reflectorische Reizung an den Brustwarzen, Elektricität und Secale cornutum. Dagegen gibt es Fälle, wo Quellmittel ganz am Platze sind. Nur müssen alle Schwämme weggelassen werden, wegen unnöthiger Vermehrung der Gefahr.

Als das Richtigste würden wir empfehlen, die Frühgeburt, wo nicht die höchste Eile nothwendig ist, mit der Kiwisch'schen Uterus-

---

[1]) Arch. f. Gyn. B. XIV.

[2]) Vergl. darüber die Ref. im Centralbl. f. Gyn. 1879 u. 1880.

douche zu eröffnen und wenn dieselbe nicht bald eine richtige, ausreichende Wehenthätigkeit anregt, zur Krause'schen Methode oder dem Eihautstich überzugehen. Bleiben auch bei spätern Zusammenstellungen die Resultate des Eihautstiches so günstig, wie in der Wiener Klinik von Prof. Carl v. Braun, so wird derselbe in Zukunft alle andern Verfahren aus dem Felde drängen.

Vorbedingungen der künstlichen Frühgeburt und ihre Ziele.

Historische Notizen. Guillemeau. Mauricean, Puzos kannten den Eihautstich schon als zuverlässiges Mittel, um Wehen anzuregen und machten auch von demselben Gebrauch, um bei gefährlichen Blutungen die Geburt zu befördern. Aber die erste Frühgeburt mit voller Ueberlegung wurde von Macaulay[1]) 1756 angeregt. Auch hiezu diente der Eihautstich, welche Methode in England im Anfang ausschliesslich und noch später hauptsächlich zur Anwendung kam.

In Deutschland wurde die Operation zum erstenmal gemacht von Wenzel 1804, und von demselben später 2 mal wiederholt. Zu weiterer Verbreitung gelangte sie aber erst in den zwanziger Jahren.

In Frankreich blieb die künstliche Frühgeburt auffallend lange unberücksichtigt. Nachdem einige Geburtshelfer mit vollständigem Erfolg dieselbe eingeleitet hatten, trat Beaudelocque mit dem Gewicht seines Ansehens der Anerkennung dieser Operation entgegen. Seine Einwürfe waren:

1) dass die Kinder während oder sehr bald nach der Frühgeburt zu Grunde gehen würden;

2) dass es nicht immer möglich sei, die Dauer der Schwangerschaft genau zu bestimmen;

3) dass die zu Gebote stehenden Mittel unsicher in ihrem Erfolge seien (er sagte dies speciell, aber mit dem grössten Unrecht auch vom Eihautstich);

4) dass höchst wahrscheinlich die Operation Veranlassung zu falschen Kindeslagen und deswegen zu manchen nachtheiligen Folgen gebe.

Diese Gründe genügten lange Zeit, um die Einleitung der künstlichen Frühgeburt aus Frankreich zu verbannen. Erst Stoltz[2]) konnte durch gelungene Beispiele zeigen, dass man durch die künstliche Frühgeburt unter gewissen Verhältnissen, wie beim engen Becken, noch Kinder am Leben erhalten könne, wo beim Unterlassen dieser Operation dieselben sicher verloren gingen. Die Alternative, eventuell den Kaiserschnitt zu machen, halten wir in allen Fällen, wo das verkleinerte Kind überhaupt noch per vias naturales gehen kann, von einem rationell medicinischen Standpunkt aus für verwerflich, indem dadurch mit grosser Wahrscheinlichkeit die Mutter geopfert würde.

Seit dieser Zeit haben auch die französischen Aerzte ihre Bedenken gegen die Frühgeburt fallen lassen.

---

[1]) Denmann, Chapt. XII. Sect. X p. 173 seq.

[2]) Mémoire et observations sur la provocation de l'accouchement prématuré dans le cas de rétrécissement du bassin. Arch. medicales de Strasbourg. T. I 1835. p. 18 seq. u. p. 243 seq.: T. II 1836. p. 81 seq.

Dass die Bedenken Beaudelocque's gegen die künstliche Frühgeburt entkräftet wurden, ist schon erwähnt. Der von Stoltz geführte Gegenbeweis war ja die Brücke, über welche diese Operation in Frankreich einzog. Beaudelocque's Bedenken waren jedoch nicht aus der Luft gegriffen — das beweisen schon die vielen todten Kinder, welche selbst das beste Ergebniss der oben erwähnten Methoden aufzuzählen hat. Und bei jenen sind absichtlich alle Kinder ausser Rechnung gelassen, die zwar noch lebend erschienen, aber in den ersten Tagen schon ihr Ende erreichten.

Das enge Becken gibt uns, wenn auch nicht allein, doch immerhin am meisten die Indication für die künstliche Frühgeburt ab. Und gerade hiebei ist ein Vergleich möglich zwischen dem Ergebniss bei der Frühgeburt und demjenigen rechtzeitiger Geburten.

Von vornherein ist es klar, dass die frühgebornen Kinder viel weniger resistenzfähig sind und sowohl dem Geburtstrauma, als den Einflüssen des extrauterinen Lebens eher erliegen. Ebenso sollte a priori angenommen werden können, dass wenigstens die Mütter durch die Operation besser wegkommen sollten als bei rechtzeitigen Geburten. Nur Zahlen können aber entscheiden, und der dankenswerthen Aufgabe, einen solchen Vergleich aufzustellen, hat sich Spiegelberg[1]) unterzogen. Das Resultat ist den theoretischen Voraussetzungen keineswegs entsprechend gewesen. Von den Müttern starben bei künstlicher Frühgeburt 2 –3 mal mehr, als beim spontanen Verlauf. Von den Kindern verliessen nur 73 % lebend die Anstalt, während bei den spontan oder doch am Ende der Gravidität entwickelten Kindern nicht einmal 1/3 starb. In Consequenz der erhaltenen Zahlen verwarf Spiegelberg die Einleitung der künstlichen Frühgeburt bei engen Becken mit einer Conj. vera von mehr als 8 cm. Selbst bei einer Conj. vera unter 8 cm erklärte er sich für Einschränkung der Operation auf diejenigen Fälle, in denen nach dem Ergebniss früherer Geburten grosse Kinder mit harten Schädeln und ungünstiger Einstellung zu erwarten seien.

Litzmann, der dieselbe Aufgabe prüfte, nämlich die Werthbestimmung der künstlichen Frühgeburt, verminderte einigermassen die bedeutende Einschränkung, welche sie durch Spiegelberg's Schlussfolgerungen erfahren hatte. Ein Nutzen der Operation ist nur für die Mütter zu erzielen, die Erhaltung des kindlichen Lebens ist mindestens zweifelhaft. Die Operation ist dem entsprechend nur bei Beckenenge II. und III. Grades indicirt, wobei auch die Resultate für die Kinder im Vergleich zum spontanen Verlauf

[1]) Vergl. Arch. f. Gyn. B. I, 1. seq.

wieder besser werden. Bei I. Grad von Beckenenge ist nur unter besondern Verhältnissen an die Einleitung der Frühgeburt zu denken. Ausnahmsweise ist es auch bei Erstgebärenden gerechtfertigt, die künstliche Frühgeburt einzuleiten.

Die Beckenverengerungen I. Grades sind bei allgemein gleichmässig verengten mit einer Conj. vera von 10,0—9,0 cm und bei den einfach platten und allgemein verengten platten Becken mit einer Conjugata vera von 9½—8½ an. Der II. Grad betrifft die gleichmässig allgemein verengten Becken, deren Conj. vera weniger als 9,0 cm misst, und die einfach platten, resp. allgemein verengten platten Becken mit einer Conj. vera von 8½—7 cm. Der III. Grad umfasst die noch stärker verengten, bei denen unter gewöhnlichen Voraussetzungen nur noch ein verkleinertes Kind entwickelt werden kann und deren Conj. vera unter 7 cm misst, bis zur Grenze des Kaiserschnittbeckens, wo auch ein zerstückeltes Kind nicht mehr passiren kann (Conj. vera 6,0—5,5 cm und weniger).

Das habituelle Absterben der Föten während mehrerer auf einanderfolgender Schwangerschaften hat wohl in fast allen Fällen seine Ursache in veralteter Lues. Wenn es auch ganz selten vorkommen mag, dass andere Verhältnisse zu Grunde liegen, so sind hierbei die Ursachen des Fruchttodes so dunkel, dass die künstliche Frühgeburt mindestens ein höchst unsicheres Mittel wäre. Es bleibt ja dabei fraglich, ob das Kind der Todesursache durch die Frühgeburt entgehen könnte, oder ob es nicht den Keim des Todes unverändert in das extrauterine Leben hinüber nehmen würde.

Richtiger als die Einleitung der künstlichen Frühgeburt ist bei allen Fällen von habituellem Absterben der Früchte die Anwendung einer recht energischen antisyphilitischen Cur an beiden Eltern. Erst wo auch damit das Uebel nicht beseitigt würde, dürfte man an andere Verfahren denken.

Diejenigen Gefahren und Erkrankungen der Mutter, welche voraussichtlich durch die Geburt verschwinden, geben natürlich eine Indication zur künstlichen Frühgeburt ab. Es müssten jedoch die in Frage kommenden Verhältnisse wirklich gefahrbringend sein, weil der Arzt doch immer bedenken muss, dass mit grosser Wahrscheinlichkeit das kindliche Leben geopfert wird. Diese Indicationen sind während der Schwangerschaft recht selten so dringend. Wir nennen von denselben Eklampsie, Morbus Brightii, Dyspnoë und Cyanose, unstillbares Brechen, Peritonitis mit starker Tympanites u. s. w.

Literatur zur künstlichen Frühgeburt.

Krause, A., Die künstliche Frühgeburt. Mit 2 Tafeln. Breslau 1855. — Döbner, 16 Fälle von künstlich eingeleiteter Frühgeburt. Würzburger med.

Zeitschr. VI, p. 18, 1865. — Harting, M. f. G. B. I, p. 91 u. 161. — Valenta, Die Kathetrisatio uteri, Wien 1871. — Karl Rokitansky, jun., Wiener med. Presse 1871, Nr. 35—39. — Schröder, Schwangersch., Geb. und Wochenbett, p. 140. — Germann, M. f. G. B. XII u. XIII. — Hennig, M. f. G. B. XVI. — v. Franque, Scanzoni's Beiträge, B. VI, p. 109. — Dohrn, Arch. f. Gynäk. B. XII, p. 53. — Berthold, Arch. f. Gyn. B. VI, p. 336. — Tarnier, Gaz. des hôp. Nr. 132, Nov. 1862. — Tarnier et Cazeaux, Traité de l'art des acc. 7 éd. par Tarnier. Paris 1867, p. 1039. — Spiegelberg, M. f. G. B. 34, p. 375. — Cohen, Neue Zeitschr. f. G. B. 21, p. 116, 1846. — Credé, M. f. G. B. VII u. B. XI. — Hecker, M. f. G. B. XI, p. 11. — Künne, Arch. f. Gyn. B. VI, p. 332. — Paul Scheel, Commentatio de liquore Amnii etc., usu et natura. Hafn. 1799. — Hopkins, Accoucheurs Vade-mecum, 4. Edit. London 1814, p. 114. — Meissner, Heidelberger med. Annalen 1840, B. VI, Heft 4. — J. Hegetschweiler, Die künstl. Frühgeburt etc. Diss. inaug. Erlangen 1879 bringt neue Fälle von Eihautstich aus der Wiener geb. Klinik von C. v. Braun. — Lehmann, Amsterdam, Beschouwingen over de door kunst verwekte baring 1848. — Kiwiseh v. Rotterau, 1. Abth. d. X. Beitrages zur Geburtskunde. Würzburg 1846, p. 117. — Sehöller, Der Tampon, ein neues Verfahren zur Veranstaltung d. künstl. F., Berlin 1841. — Ueber Hüter's Methode vergl. Daniel Diss. de nova part. praemat. arte legitime provoeandi methodo, Marburg, 1843. — Spiegelberg, Arch. f. Gyn. I, 1870, 1. — Litzmann, Arch. f. Gyn. B. II, p. 169—217. — Leopold, Arch. f. Gyn. B. VIII, p. 221. — Landau, Arch. f. Gyn. B. XI, p. 1.

Der künstliche Abortus.

Der künstliche Abortus ist die Unterbrechung der Schwangerschaft zu einer Zeit, wo das Kind noch nicht lebensfähig ist, d. h. vor der 28. Woche. Die Ausführung braucht keine weitere Erörterung mehr, da die gleichen Methoden zur Anwendung kommen, wie bei der künstlichen Frühgeburt. Aber über die Berechtigung dazu und über die Indicationen müssen wir uns hier noch aussprechen.

Bei der künstlichen Frühgeburt ist das Hauptziel ein lebendes Kind zu erhalten, und in der Praxis gibt es fast nur die einzige Indication: enges Becken. Man hört zwar auch, dass die Prognose für die Mütter verbessert werde. Doch ist das keineswegs sicher zu sagen. Bisweilen kommt bei sehr langsamem Verlauf einer künstlich eingeleiteten Frühgeburt die Mutter in grössere Gefahr als am Ende der Schwangerschaft. Bei dem künstlichen Abortus ist die Sachlage ganz anders. Der Fötus wird immer geopfert. Das Ziel des Geburtshelfers ist nur, der Mutter grösscre Gefahren zu ersparen.

Wo ein solches wegen Krankheiten gegeben ist, ist auch die Vornahme der Operation unzweifelhaft gerechtfertigt. Aber selbstverständlich hat auch der Arzt die volle Verantwortlichkeit gegenüber

dem Strafgesetze zu tragen, wenn es nicht Krankheiten, sondern böse Anregungen von irgend einer Seite sind.

Es ist gut, wenn die Indicationen zum künstlichen Abortus möglichst eingeschränkt werden und die Aerzte nur in sehr seltenen Fällen zu diesem Mittel greifen.

Ist ein Becken so verengt, dass voraussichtlich ein ausgetragenes Kind nicht einmal zerstückelt passiren könnte, handelt es sich also um ein absolutes Kaiserschnittbecken mit einer C. v. unter 5,5 cm, so würde ich, wenn die Schwangerschaft noch wenig vorgeschritten ist, unbedenklich den künstlichen Abortus einleiten. Theoretisch ist man auch ziemlich gleicher Meinung. Aber in der Praxis lernt der Arzt solche Personen in der Regel nicht kennen vor dem letzten Dritttheil der Schwangerschaft. Deswegen ist diese Indication, die man theoretisch als begründet erklären kann, in praxi nahezu illusorisch.

Wegen der verschiedenen Krankheiten dürfte man den künstlichen Abortus nur einleiten, wenn durch denselben die Krankheit erfahrungsgemäss geheilt oder doch die Gefahren, welche der weitere Verlauf bedingt, vermieden würden.

Unter diesen Indicationen steht obenan das unstillbare Erbrechen. Sehr selten gefährdet dasselbe das Leben der Mutter. In der Regel werden die Körperkräfte durch ruhige Bettlage, durch den Genuss kleiner Quantitäten von flüssiger Nahrung und durch ernährende Klystiere erhalten, und lässt das Brechen unter dieser Behandlung allmählig an Intensität nach.

In den Fällen, wo keine Besserung erfolgt, ist es fraglich, ob der künstliche Abortus das Uebel beseitige. Es ist dies keineswegs so sicher, wie das nach den gewöhnlichen Prämissen zu sein scheint. Nach Cohnstein hört nur in 40% der Fälle das Erbrechen nach Ausstossung der Frucht sofort und vollständig auf. Die restirenden 60% umfassen Fälle, bei denen das Brechen nur unvollkommen nachliess (26 %), wo es überhaupt nicht aufhörte (18 %), nach denen es sogar stärker wurde (4 %), und in denen gleichzeitig oder kurz nach dem Abgang der Tod erfolgte (12%). Und von diesen 40% Aborten waren 25% spontan erfolgt, nur 15 artificiell gemacht worden.

Diese Zahlen beweisen, dass es Fälle gibt, wo der künstliche Abort bei unstillbarem Brechen nützen kann, dass er aber in noch grösserer Zahl eher schädlich, als nützlich, mindestens von ungewissem Erfolg begleitet war.

Es bildet dies eine sehr ernste Mahnung bei Schwangeren, die von unstillbarem Brechen gequält werden, in diätetischer Hinsicht Alles aufzubieten, aber den künstlichen Abortus, wenn irgend möglich, zu vermeiden. Die Operation hat auch ihre Schattenseite. Sie provocirt

meistens einen grössern Blutverlust, als der spontane Abgang und in der Regel mehr als die spontane Geburt. Sind noch Entzündungserscheinungen am Uterus vorhanden, so ist der Eingriff erst recht contraindicirt.

Cohnstein erwähnt a. a. O. einen Fall, wo eine junge Frau wegen des heftigen Brechens in ein Seebad geschickt und dort von einer sehr gefährlichen Verschlimmerung befallen wurde. Durch Clysmata von erwärmter reiner Milch, von Bouillon mit Eigelb mittels eines Eguisier'schen Irrigateurs, wobei der Magen absolut von Ingestis verschont blieb, liess das Brechen langsam nach. Die Frau erholte sich und kam rechtzeitig mit einem lebenden Kinde nieder.

Conrad[1]) in Bern brauchte versuchsweise das von Simpson früher empfohlene Cerium oxydulatum oxalicum. Es wurden gegeben 20—30 Centigramm in Pulverform mit Sacch. lactis, 3—4mal in 24 Stunden. Der Erfolg war bei 15 von 25 Fällen so, dass weitere Versuche jedenfalls sehr zu empfehlen sind.

Einen ganz ähnlichen Fall habe ich selbst erlebt.

Bei der 5. Schwangerschaft einer 32jährigen Frau war das unstillbare Brechen im 2. Monat aufgetreten. Weil sie sehr elend schien, wurde vom behandelnden Arzt mit einem consultirten Collegen in Chloroformnarcose der Versuch zur Einführung der Uterussonde gemacht. Es gelang dies nicht, und auf Wunsch der Angehörigen wurde ein dritter College zugezogen, der sich gegen den künstlichen Abortus aussprach. Nun wurde ich als Vierter gerufen und stimmte ebenfalls gegen die Unterbrechung der Schwangerschaft. Die Kranke blieb die ganze Zeit im Bett, erhielt Nährklystiere, feucht-warme Umschläge über die Magengegend und ganz geringe Quantitäten, d. h. je einen Theelöffel voll Champagner, Milch, Bouillon etc. in kurzen Zwischenräumen. Langsam, nur im Lauf von Wochen, besserte sich der Zustand, verlor sich das Brechen. Die Frau machte den Rest der Schwangerschaft gut durch und wurde rechtzeitig von einem lebenden Kind entbunden.

Ein englischer Arzt, Copeman, stillte das heftige Brechen Schwangerer durch eine Dilatation des äussern Muttermundes und des untern Theils des Cervicalkanals. Der innere Muttermund braucht nicht gedehnt zu werden, da dies Abortus provociren könnte. Die günstigen Erfahrungen wurden von Rosenthal, Berl. klin. Wochenschr. 30. Juni 1879, bestätigt.

Friedreich-Heidelberg empfahl Bromkalium 10 : 150 Aq., 3—4mal täglich 1 Esslöffel voll, und Herzberg, Berl. klin. Wochenschr., 1879, Nr. 49, Chloralhydrat 1.5 : 100, 2stündlich 1 Esslöffel.

Unter den Krankheiten, welche die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft in früherer Zeit indiciren, gehört auch die acute Nephritis. Es ist besonders Schröder, der diese Indication vertreten hat (Zeitschr. f. Geb. und Gyn. Bd. 3 p. 272). Es lässt sich auch nicht läugnen, dass bei dem perniciösen Verlauf, den die acute Nephritis

[1]) Correspbl. f. Schweiz. Aerzte, 1878, p. 717.

in der Schwangerschaft macht, die Unterbrechung sofort gerechtfertigt ist, wenn die Erfahrung nachweist, dass mit der Entleerung des Uterus auch der gefahrvolle Verlauf coupirt wird.

Auch das Bild der Nephritis ist wieder ein verschiedenartiges. Die Krankheitsbilder, die Hofmeier angeführt, sprechen dafür, dass keineswegs bei jedem Verlauf die Unterbrechung indicirt wäre, dass dieselbe nur bei der sog. chronischen Form der Schwangerschaftsnephritis angezeigt ist.

Zu ganz demselben Schlusse kommen wir auch bei der progressiven perniciösen Anämie der Schwangeren. Es ist sehr fraglich, und muss erst durch Erfahrungen bewiesen werden, ob der künstliche Abortus die Krankheit coupiren kann. Die Beobachtung von Bischoff (Correspondenzbl. f. Schweizerärzte 1879 p. 522) spricht dagegen. Es wird sich auch in diesen Fällen meistens nur um künstliche Frühgeburt handeln, da die progressive Anämie bis jetzt immer erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft sich zu der gefahrdrohenden Höhe steigerte.

Eine unzweifelhafte Indication ist die Einklemmung einer Retroflexio uteri gravidi oder ein Prolapsus uteri gravidi.

Die Retroflexio uteri gravidi füllt ungefähr im 3. Monat das Becken so vollständig aus, dass bei dem rasehen Wachsthum eine Einklemmung erfolgen muss. Der Fundus liegt in der Aushöhlung des Kreuzbeins und drängt die Vaginalportion mit grosser Kraft gegen den Schambogenwinkel. Hier wird die Harnröhre comprimirt und der Harn gestaut. Ist die Blase überfüllt, so presst sie einige Tropfen durch die comprimirte Stelle. Eine kurze Zeit danach ist dieselbe entlastet und ruhig, nachher presst sie von Neuem Urin aus. So wiederholt sich das bekannte Bild der sog. Ischuria paradoxa.

So wird diese Art von Harnträufeln bezeichnet, weil die Kranken zum Arzt kommen und darüber klagen, dass sie das Wasser nicht halten können, während in Wahrheit ihre Blase bis zum Platzen voll ist. Ein Harnträufeln, das bei einer Schwangeren im 3. oder 4. Monat beginnt, ist ein sicheres Zeichen für die Retroflexio uteri gravidi. Ist die Blase mit dem metallenen Katheter entleert, so muss der nach hinten gesunkene Uterus mit der Hand reponirt werden. Gelingt dies nicht, so muss man den Uterus verkleinern, entweder durch Einleitung des Abortus mittels der Sonde durch den Muttermund, oder mittels der Punction des Fruchtsackes durch die Uterussubstanz hindurch.

Eine länger dauernde Einklemmung führt zu ausgedehnter Gangrän der Blasenschleimhaut und zu Peritonitis. Die Prognose ist bei baldiger Behandlung sehr gut, bei Verschleppung infaust.

Bei der extrauterinen Gravidität kann man nicht von Einleitung des künstlichen Abortus sprechen. Die dabei zu machenden Eingriffe sind vollständig verschieden: sie bestehen in der Punction des Fruchtsackes mittels feiner Troicarts und später in der Laparotomie und Eröffnung des Fruchtsackes.

Was die Ausführung des künstlichen Abortus betrifft, so ist auf die Methoden der künstlich eingeleiteten Frühgeburt zu verweisen. Nur eine Aeusserlichkeit wollen wir erwähnen, weil sie von grösster Bedeutung ist. Der künstliche Abortus ist ein Eingriff, der vom Strafgesetz verboten ist. Die medicinische Wissenschaft stellt sich bei der Zulässigkeitserklärung über das Gesetz. Der Praktiker soll aber in seinem eigenen Interesse die Verantwortlichkeit mit einem Collegen theilen. Nie darf ein Arzt allein, ohne Berathung und ohne Zustimmung eines Andern absichtlich den künstlichen Abortus machen. Damit ist für alle Fälle eine Sicherung gegen den Missbrauch gegeben.

Literatur zum künstlichen Abortus.

Villeneuve. De l'avortement provoqué dans les cas de retrécissement extrême. Marseille 1853. — L. Meyer, M. f. G., B. 11, p. 100 ff. — Giordano, M. f. G. B. 22, p. 63. Es wurde von diesem Arzt die Innenfläche des Cervicalkanals mittelst eines gewöhnlichen Lapisträgers energisch geätzt und damit der künstliche Abortus eingeleitet. Wir citiren dieses weniger, um dieses Verfahren als Methode zum künstlichen Abort zu empfehlen, als um zu warnen vor ausgiebigen Aetzungen, wo Schwangerschaft angenommen werden muss. — Cohnstein. Arch. f. Gyn., B. VI., 1874, p. 302. — Soyre, Dans quels cas est-il indigué de provoquer l'avortement. Thèse de concours. Paris 1875. — Hofmeier, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., B. 3, 1878, p. 259 ff.

Die Wendung.

Zur Orientirung.

Wenn für gewöhnlich von einer Wendung gesprochen wird, verstehen die Aerzte diejenige Operation, bei welcher aus irgend einer Kindeslage durch Eingehen mit der ganzen Hand, durch Erfassen und Anziehen eines Fusses eine vollständige Umdrehung des Kindes und schliesslich eine unvollkommene Fusslage hergestellt wird.

Dabei sind zwei Voraussetzungen gemacht. Zunächst ist eine Eröffnung des Muttermundes angenommen, welche die Hand durchgehen lässt und zweitens eine solche Beweglichkeit des Kindes, dass ein Lagewechsel noch möglich ist.

Die so skizzirte Operation ist nur eine bestimmte Art der Wendung. Gerade dieses Verfahren wird aber unter den Geburtshelfern

ausschliesslich mit der einfachen Benennung „Wendung“ belegt, weil diese Methode weitaus am häufigsten gemacht wird.

Zur Definition des Begriffes „Wendung“ ist es unerlässlich, dass die schliesslich hergestellte Kindeslage eine normale sei, in welcher das Kind geboren werden kann. Diese Voraussetzung ist bei verschiedenen Kopf- und bei allen Beckenendlagen gegeben. Dem entsprechend kann man auch von Wendungen auf den Kopf, oder richtiger auf den Schädel, den Steiss, den einen oder die beiden Füsse sprechen. Eine passendere, jedenfalls eine präcisere Benennung ist „Wendung in Schädellage,“ Wendung in Steisslage, in Fusslage.

Ferner unterscheiden sich die verschiedenen Modificationen der Wendung nach der Art der Ausführung, ob man mit der ganzen Hand in die Gebärmutterhöhle eingeht — die innere Wendung — oder mit der Hand in die Vagina und nur mit einem oder zwei Fingern in die Gebärmutterhöhle — combinirte Wendung — oder endlich sie durch alleinige Manipulation der beiden Hände am Abdomen macht, was man äussere Wendung nennt. Diejenige Operation, welche für gewöhnlich schlechtweg Wendung genannt wird, wäre also nach diesen verschiedenen Eintheilungen genauer bezeichnet: die innere Wendung auf einen Fuss oder in unvollkommene Fusslage.

Historische Notizen. In den Zeiten des Hippokrates galt jede andere als eine Kopflage für abnorm. Aber von ausreichender Hülfe war bei solchen falschen Lagen keine Rede. Beim Armvorfall wird derselbe wieder zurückgebracht. Aber der Vorfall des Fusses wird ganz gleichgestellt und schon damit die vollständigste Unkenntniss von der Bedeutung der Schulterlage an den Tag gelegt[1]): „Cum vitali edito foetu manus prominet, ea retro impellenda, quoad supra repuleris, et si ambae promineant, ambas retrudito. Quod si crus prominet, hoc quoque retro propellendum etc.“ Von einer Wendung scheint keine Ahnung bestanden zu haben, um so mehr wurde die „Embryotomia“ cultivirt. Die einschlagenden Capitel sind zwar als „Exsectio foetus mortui“ überschrieben; selbstredend sind aber sehr viele für todt gehaltene Kinder unbewusster Weise erst durch die „Exsectio“ todt gemacht worden.

Celsus (30—14 v. Chr.) kannte die Wendung, wenn auch die dürftige Beschreibung darauf schliessen lässt, dass er darin nicht besonders viel Erfahrung gesammelt hatte[2]):

Medici vero propositum est, ut infantem manu dirigat, vel in caput, vel etiam in pedes, si forte aliter compositus est. An anderer Stelle schrieb er: Sed in pedes quoque conversus infans non difficulter extrahitur: quibus apprehensis per ipsas manus commode educitur.

Dies ist die älteste Nachricht von der Wendung, die von römischen Aerzten wohl ziemlich allgemein geübt wurde, weil man noch mehrere spätere Nachrichten darüber aufgefunden hat. Selbst bei Kopflagen, bei denen die Geburt zum

[1]) Hippocratis Opera. Edit. Kuhn. T. I. p. 461.

[2]) Ej. de Medicina. Edit. Bip. Lib. VII. Cap. XXIX. p. 489, 490.

Stocken kam, ist die Wendung auf die Füsse gemacht worden. Wir besitzen dafür einen Beweis in den Worten von Philumenos: Si caput foetus locum, obstruxerit, ita ut prodica nequeat infans, in pedes vertatur atque educatur. Mit dem Untergang des alten römischen Reiches und seiner ganzen Cultur verschwand auch die Kenntniss von der Wendung spurlos.

Ja ein späterer mediciniseher Schriftsteller, wie Paulus von Aegina (640 bis 685) scheint die Wendung schon als abgethan betrachtet zu haben. Er schöpfte aus den Schriften des Aëtius von Amida, der die Wendung beschrieb, muss also davon gelesen haben.

Wir können wohl daraus schliessen, dass in der Praxis die Wendung schon längere Zeit in Vergessenheit gerathen und ausser Uebung gekommen war.

Bei den Arabern, wo wegen der strengen Trennung der Geschlechter keine Geburtshülfe getrieben wurde, und im Mittelalter der christlichen Nationen, wo die Heilkunde, so weit sie noch ein Körnchen von Wissenschaft enthielt, nur in den Mönchs-Klöstern ihr Dasein fristete, konnte erklärlicher Weise eine geburtshülfliche Operation wie die Wendung nicht wieder erfunden werden. Wenn einer Kreissenden der Tod drohte, weil die Geburt nicht mehr weiter ging, wurden Chirurgen herbeigeholt, die zu jenen Zeiten gar nicht die Möglichkeit besassen, durch wissenschaftliche Studien die Wendung aus der Vergessenheit hervorzuholen.

Avicenna (980—1036) und Albulkasem († 1122) kennen wenigstens die Wendung auf den Kopf, ja sprechen von ihr selbst bei den Fusslagen. Solche Vorschläge lassen es als sicher erscheinen, dass diejenigen, welche die schlechten Räthe gaben, nicht eigenhändig die Geburtshülfe ausgeübt hatten.

Während in medicinischen Büchern aus dem 12. Jahrhundert von geburtshülflichen Lehren keine Spur mehr zu finden ist, erscheinen in den Werken von Chaubrac (1363), Peter de la Cerlata (lebte bis 1410) und Franz von Piemont wenigstens wieder einzelne der Geburtshülfe gewidmete Capitel. Es sprechen auch diese Autoren sich wieder für die Wendung auf den Kopf aus. Peter de la Cerlata macht dabei die bestimmte Angabe, diese Operation selbst gemacht zu haben, so dass dieser wahrscheinlich unter die ersten gehört, die eigenhändig geburtshülfliche Operationen ausübten. Alle Vorgänge beschränkten sich während des Mittelalters auf entsprechende Anweisung der Hebammen, die Ausführung selbst war aber diesen Frauen reservirt.

Ambroise Paré hat das Verdienst, die Wendung auf die Füsse durch öffentliche Empfehlung wieder zur Geltung gebracht zu haben. Nach eigener Erfahrung beschrieb er die Handgriffe und gab die Fälle an, wo die Wendung ausgeführt werden sollte. Es ist bemerkenswerth, dass von diesem Mann die Wendung auf den Kopf ganz in den Hintergrund gedrängt wurde und er der Erste war, der bei entsprechenden Fällen selbst bei vorliegendem Kopfe die Wendung auf die Füsse empfahl. Da er selbst angibt, dass vor ihm seine Collegen Thierry de Héry und Nicole Lambert diese Operation schon ausgeführt hatten, kann er nicht als der Wiedererfinder der Wendung auf die Füsse bezeichnet werden.

Im Lauf des 17. und 18. Jahrhunderts wurde die Wendung in ihrer Ausführung und den Indicationen wesentlich vervollkommnet und unter den Geburtshelfern, die am meisten hiezu beitrugen, machen wir Guillemeau, Louise Bourgeois, Mauriceau, Paul Portal, de la Motte und Puzos namhaft.

Paul Portal substituirte der bis dahin ausschliesslich gebrauchten Wendung auf beide Füsse diejenige auf einen Fuss und gab zuerst die Vortheile der unvollkommenen Fusslage gegenüber der vollkommenen an.

Levret trug zur Vervollkommnung der Operation noch wesentlich bei. Auf ihn ist die Empfehlung zurückzuführen, den vorliegenden Theil, besonders wenn dies der Kopf sei, im Beginn der Operation erst „aus dem Becken emporzuheben".

I. a) Die innere Wendung auf einen Fuss.

Die Vorbedingungen sind oben schon erwähnt worden:

1. Eine Eröffnung des Muttermundes, dass dieser die Hand durchgehen lässt und

2. Eine Beweglichkeit des Kindes, dass die Umdrehung in Utero noch möglich ist.

Und selbst unter diesen Voraussetzungen wird man bei Geburtsfällen die Wendung unterlassen (Contraindicationen),

1. wenn das Becken so eng ist, dass man das gewendete Kind selbst nicht nach Zerstückelung extrahiren könnte (Kaiserschnittbecken):

2. wenn der Fötus erst 6 Monate oder noch kürzer getragen wurde, weil eine solche Frucht in jeder beliebigen Lage durchgehen kann, also hiebei eine Wendung überflüssig ist.

Indicationen geben ab Quer- und Schieflagen, Kopflagen mit schlechter Einstellung des Schädels; ferner Verhältnisse, die eine sofortige Entbindung verlangen, bei denen aber die Extraction am vorliegenden Kopf nicht möglich ist, z. B. Placenta praevia, Armvorfall, enges Becken und Aehnliches.

Was die Eröffnung des Muttermundes betrifft, so taxirt man gewöhnlich die eröffnete Stelle nach Münzen oder man schätzt den Saum, der noch bestehen blieb, nach Fingerbreiten ab. Hiebei ist nun zu bemerken, dass die eröffnete Stelle etwas weiter sein muss als ein silbernes Fünfmarkstück, wenn man ohne Schwierigkeiten die zusammengelegte Hand durchführen soll, ferner dass der Saum regelmässig sich hinten zuerst zurückzieht (verstreicht) und an den Seiten gewöhnlich schmäler ist, als vorn. Der noch uneröffnet gebliebene Muttermundsaum soll (zum Einführen der Hand) höchstens noch 2 Querfinger breit auf jeder Seite sein. Falls der Muttermund noch etwas zu eng ist, um die Hand durchzulassen, kommen die drehenden Bewegungen und das Auseinanderspreizen der Finger zur Anwendung, die wir bei der Eröffnung des Muttermundes schon besprochen haben. Vergl. auch dort: „Die Dehnbarkeit des Muttermundes."

Die Beweglichkeit des Kindes ist am besten, wenn die Blase noch steht. Für die Umdrehung desselben bietet dies die günstigsten Chancen und ist eine Wendung bei noch stehender Blase gewöhnlich auch spielend leicht zu machen. In der Praxis wird aber

von den Hebammen die Diagnose einer Schulterlage nur ausnahmsweise bei stehender Blase gemacht, und dann geht häufig noch das Fruchtwasser ab, ehe der Arzt zur Stelle kommt. Je rascher man nach dem Blasensprung an die Ausführung der Wendung gehen kann, um so leichter wird dieselbe gelingen. Die Beweglichkeit kann dann beurtheilt werden nach dem Tiefstand des vorliegenden Theils und nach der mehr oder weniger grossen Kraft, die man zum Zurückschieben desselben nöthig hat.

Natürlich ist für gewöhnlich bei einem tiefstehenden Kopf ein Zurückschieben gar nicht mehr möglich. — Ist die Schulter bis tief in die Beckenhöhle getreten, so ist das Emporheben, mit dem die Wendung zu beginnen hat, sehr schwer. Sollte es leicht sein, so wäre die Situation eher noch ominöser, als besser aufzufassen; die Schulter kann ohne die kräftigsten Wehen nicht so tief in das Becken eingetrieben werden. Findet man beim Zurückschieben einen auffallend geringen Widerstand, so muss man fürchten, dass die Gebärmutter zerrissen sei und deswegen jeder Tonus aufgehört habe. Natürlich ist es daraufhin nothwendig, nach den übrigen Symptomen der Uterusruptur zu forschen und das Verfahren je nach der Diagnose zu modificiren. Wo der vorliegende Theil nur schwer zurückweicht, ist eine tiefe Erschlaffung des Uterus vor der Wendung unerlässlich. Die Gefahr einer Zerreissung oder einer starken traumatischen Läsion wird durch eine tiefe Chloroformnarcose eventuell durch subcutane Injectionen einer Spritze von Morphium (0,1) und Atropin (0,01) auf aq. dest. 10,0 bedeutend vermindert.

Die Ausführung der Wendung.

Blase und Rectum müssen entleert werden. Dann wird die Kreissende günstig gelagert. Früher war das Querlager ausschliesslich üblich, jetzt wenigstens nur noch theilweise. Wir empfehlen für gewöhnlich die Seitenlage. Die Frau kommt auf diejenige Seite zu liegen, in welcher sich die Füsse des Kindes befinden. Zwischen die Schenkel wird ein kleines Polsterkissen untergeschoben oder dieselben auseinander gehalten. Nehmen wir eine Schulterlage mit nach links abgewichenem Kopf oder eine 1. Schädellage mit nach links gerichtetem Rücken an, so wäre die Lagerung auf die rechte Seite nothwendig. Die weiteren Anordnungen über die Lagerung müssen davon abhängen, ob sich der Operateur vor oder hinter die Kreissende stellen will. Das Letztere üben und empfehlen die meisten Autoren. Um nun dem Geburtshelfer besser zur

Hand zu sein, muss die Gebärende auf den entsprechenden Bettrand zu liegen kommen, d. i. bei der rechten Seitenlage an den linken Bettrand.

Mit dieser Lagerung ist für den Geburtshelfer auch die Wahl der operirenden Hand entschieden. Vom Rücken der Kreissenden aus

Fig. 12.

Die Lagerung bei der Wendung.

kann er für die oben angenommene Lage nur die linke Hand benützen. Die Rechte wäre nicht einzuführen, ohne sie in einer unnatürlichen, ja unmöglichen Art zu verschränken.

Wer diesen Vorschriften folgt, braucht also nur die Kindeslage genau zu ermitteln, wozu bei Querlagen besonders die äussere Untersuchung dient. Ist ihm klar, auf welcher Seite der Mutter die Füsse liegen, so geben sich alle übrigen Anordnungen von selbst. Aber in der Diagnose der Lage darf, namentlich in dem einen Punkt, kein

Irrthum mit unterlaufen, weil sonst die Wendung durch eine falsche Seitenlage sehr erschwert würde.

Noch vor der eigentlichen Operation empfehlen wir die Chloroformnarcose einzuleiten, wenn dies nur irgend möglich ist. Die Seitenlage ist derselben nicht hinderlich, wie so oft zur Empfehlung des Querlagers gesagt wird; den Kopf stets auf die Seite zu legen ist sogar beim Chloroformiren von vorn herein und für jede Lagerung dringend anzurathen, damit Zungengrund und Kehldeckel nicht so leicht nach rückwärts sinken und zur Asphyxie führen. Bei noch stehender Blase oder kurz nach dem Blasensprung geht die Wendung so leicht, dass die einmal narcotisirte Kreissende in der Betäubung verharrt, bis die Operation vollendet ist. In schwierigen Fällen ist das Chloroform geradezu unerlässlich. Hiebei ist aber auch gewöhnlich die Eile nicht gross, so dass der Geburtshelfer einen Collegen beiziehen kann, um mit grösserer Sicherheit die Narcose überwachen zu lassen.

Am schmerzhaftesten ist übrigens das Eingehen der Hand durch die Vulva und Vagina. Aber wie schon die Lachapelle angegeben hatte, nur das erstmalige Eingehen. Der Schmerz in den Genitalien ist viel empfindlicher und regt die Narcotisirte noch zu Schmerzenäusserungen auf, wenn die Conjunctivae längst schon reactionslos geworden sind. Man kann sich also nicht damit begnügen, die Reflexerregbarkeit an der Augenbindehaut zu prüfen, sondern muss sich nach der Reaction an dem Scheideneingang richten, um für eine vollkommene Narcose sicher zu sein. Um übrigens den Schmerz auf das Unvermeidliche zu reduciren, sehe man darauf, die Schamhaare nicht mit zu fassen und zu zerren, und halte dafür beim Eingehen durch die Vulva mit der andern Hand die Labien aus einander.

Jedesmal lege man noch vor dem Einführen der Hand eine Mundsperre oder einen Holzkeil zwischen die Kiefer, damit man bei dem reflectorischen Glottiskrampf, der fast regelmässig eintritt, wenn die Hand in den Uterus gelangt, alles zurecht hat, um die Zungenwurzel und die Epiglottis mit dem Finger hervorzuholen. Dass man sich nach künstlichen Zähnen oder einem Gebiss, ferner nach den kurz voran genossenen Nahrungsmitteln erkundige, gehört zu den allgemeinen Vorsichtsmassregeln beim Chloroformiren, ebenso wie die Untersuchung des Halses auf Struma und die des Herzens, was wir hier nur wiederholen, weil dergleichen nie zu oft hervorgehoben wird.

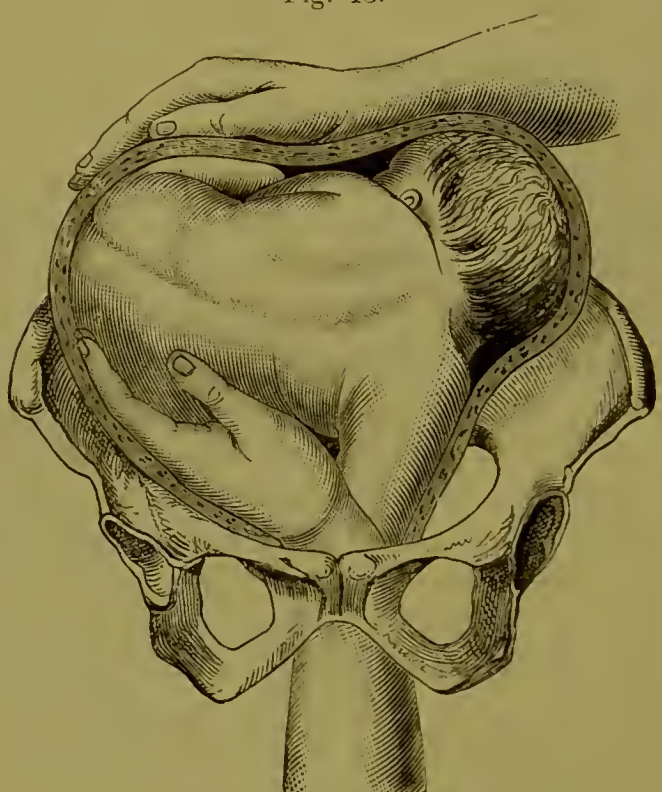
Endlich empfehlen wir noch eine Wendungsschlinge und die üblichen Vorrichtungen zur Wiederbelebung asphyktischer Kinder, nämlich kaltes und warmes Wasser, Tücher zum Frottiren

und einen elastischen Katheter von 4—7 mm Durchmesser (für die Trachea des Kindes) zurechtzuhalten.

Da der ganze Vorderarm eingeführt werden muss, soll der ganze Arm entblöst und desinficirt werden. Eine Contraction des Uterus wird nach Vollendung aller Vorbereitungen noch abgewartet und beim Nachlass derselben die konisch zusammengelegte und am Rücken eingefettete Hand durch die Vulva und den Muttermund langsam und unter leicht drehenden Bewegungen eingeführt.

Die erste Aufgabe der Operation ist das Zurückdrängen des vorliegenden Theils. Ganz besonders gilt diese Regel für

Fig. 13.



Das Einführen der Hand.

alle Wendungen bei Kopflagen. Schon bei diesem ersten Act, beim Eindringen der Hand, fixirt die andere von aussen den Uterus, drängt der inneren die Füsse entgegen und hilft bei der Umdrehung mit.

Die Hand soll möglichst direct, aber unter einer sichern Führung zu den Füsen gelangen: deswegen legt man die vola manus gegen die Seite des Kindes, so dass der Daumen an der Seite, die vier Finger mehr an der Brust- und Bauchfläche emporgleiten. Bei dorso-posterioren Lagen wird dazu die Hand mehr vorn, über die Schambeine eingeführt, oder über dem Becken-

eingang mehr nach vorn geschoben; bei dorso-anterioren dringt sie über die entsprechende Synchondrosis sacro-iliaca ein. Die Hand selbst muss mit gestreckten Fingern behutsam dem Kind entlang sieh vorwärts sehieben. Jedes gewaltsame Drängen muss strengstens vermieden werden.

Bei Querlagen sind öfters die Füsse dicht über dem innern Muttermund oder können von aussen der gerade eingedrungenen Hand entgegengebraeht werden. Im Allgemeinen führe man lieber gleich beim ersten Mal die Hand etwas zu weit ein, als dass man zu früh nach den Kindestheilen zu tasten beginnt, dann einen Arm. statt des Fusses fasst und deswegen von neuem eingehen muss.

Diejenige Unterextremität, die zunächst liegt und was man von ihr zuerst in die Hand bekommt, wird angezogen. Ebenso häufig als zum Fuss gelangt man zuerst an das Knie. Durch Einhaken in dasselbe lässt sieh die Umdrehung mit derselben Leiehtigkeit bewerkstelligen, als dureh den Zug am Fuss. Aber ehe man aueh das Knie in den Muttermund hinein zieht, also gerade über diesem soll der Unterschenkel ausgestreekt und herabgeführt werden. Diese Regel, den nächsten, also den vorliegenden Fuss zu fassen, findet eine Ausnahme da, wo man sehon von vornherein eine besonders sehwere Umdrehung erwarten muss, z. B. bei grosser Unbewegliehkeit des Kindes und bei dorso-posterioren Lagen. Hier ist es besser auf beide Füsse zu wenden, also auch beide zu erfassen, wenn es möglich ist.

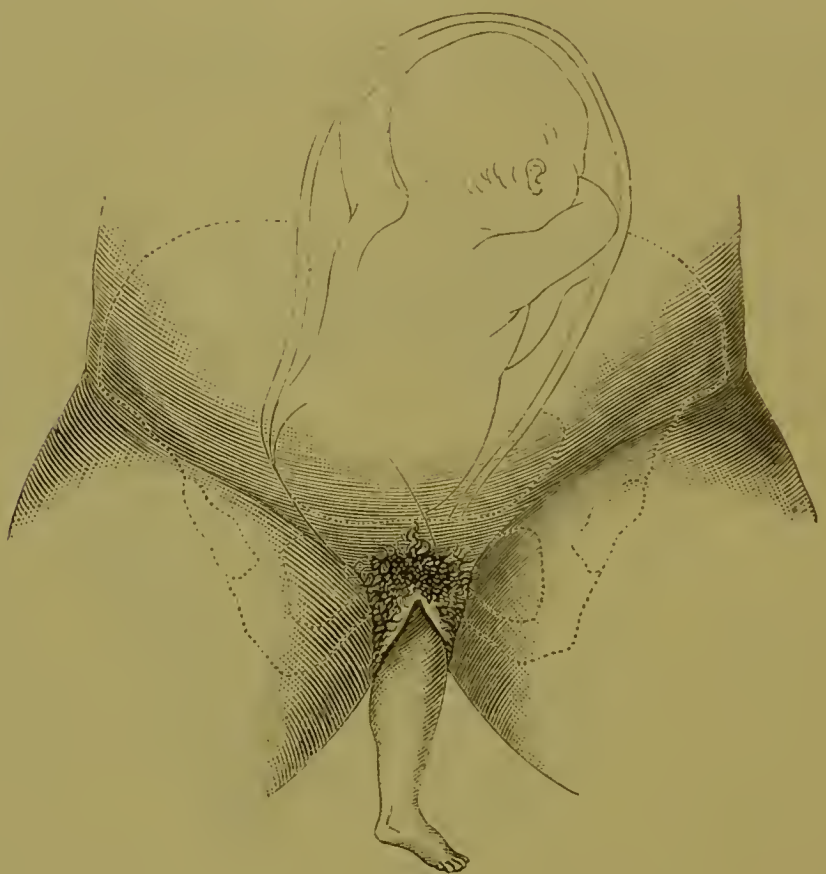
Zur leichtern Umdrehung des Kindes soll der gefasste Theil mehr hinten herunter geführt und nicht direet in gerader Linie auf den Muttermund zugezogen werden. Geht die Umdrehung richtig von Statten, so wird der angezogene Sehenkel dem ausgeübten Zug folgen und ohne Sehwierigkeit bis zum Knie aus den äusseren Genitalien hervortreten. Dies ist ein siehtbares Zeichen, dass der kindliche Steiss in den Beekeneingang eingetreten und damit die Wendung vollendet ist. Kommt der Fuss nieht so weit heraus, bleibt er in der Vagina, so ist die Wendung nicht vollendet. Es kann dabei reeht gut der Kopf noeh auf dem Darmbein stehen und das Kind dureh einen stärkeren Zug nur noch weiter in sieh zusammen gezwängt werden.

Der sich selbst überlassene Fuss des Kindes stellt sieh immer seinen Gelenken entspreehend ein. Nach einer gelungenen Wendung, bei der die Hüftenbreite in den einen schrägen Durchmesser des Beckeneingangs eingetreten ist und der Rücken mehr nach vorn sieht, liegt die Ferse des kindlichen Fusses auf der einen, die Zehenreihe auf der andern Seite und die kleine Zehe, also der äussere Fussrand direct nach vorn, gegen den Schambogenwinkel. Dies

ist die günstigste, wir können sagen die ideale Einstellung. Jede andere genügt ebenso gut, wenn nur der ganze Unterschenkel geboren ist. Wenn auch der Rücken ursprünglich mehr nach vorn oder mehr nach hinten gerichtet war, kann man ihn bei der späterfolgenden Extraction noch nach vorn drehen.

Wir trennen principiell Wendung und Extraction und halten das Confundiren dieser beiden Operationen für einen entschiedenen Fehler.

Fig. 14.



Die Stellung des Kindes nach vollendeter Wendung.

Die Wendung ist fertig, wenn die Fusslage hergestellt ist. Von da an wird die Behandlung der künstlich gemachten Fusslage durchaus nach denselben Grundsätzen und in derselben Weise weitergeführt, wie die der natürlichen.

Die Wendung auf den Steiss werden wir gar nicht besonders berücksichtigen, weil dies für die Umdrehung und für die nachfolgende Ausschliessung keinen principiellen Unterschied macht; dagegen hat die Steisslage entschieden Nachtheile, weil man diesen Theil nicht so leicht in den Beckeneingang einstellen und damit die Längslage des Kindes fixiren kann, als bei der unvollkommenen Fusslage.

Die Details der Operation.

Was zunächst die Lagerung der Kreissenden betrifft, so empfehlen wir für alle Fälle die Seitenlage. Ausser dieser kann für die Wendung nur noch die Steissrückenlage im gewöhnlichen Bett beim Emporschlagen der Schenkel, die Knieellenbogenlage oder endlich das Querlager oder Querbett in Betracht kommen.

Zur innern Wendung, bei welcher doch die ganze Hand und der Vorderarm in die Genitalien eingeführt werden muss, ist die Steissrückenlage, namentlich in den niedrigen Betten des Privathauses, für den Geburtshelfer höchst unbequem. Nehmen wir eine Querlage mit nach vorn gerichteten kleinen Theilen an, so steigern sich die Schwierigkeiten so, dass gewiss kein Geburtshelfer diese Lage beibehalten würde, es sei denn, weil er zeigen will, dass man auch auf diese Façon wenden könne. Nur da, wo man nicht sehr hoch einzudringen braucht, kann das einfache Zurückschlagen der beiden Schenkel ausreichen. Uebrigens braucht dies immer schon 2 Personen zum Halten der Beine — gewiss ein Grund dagegen.

Der gewöhnlichen Seitenlage und der Seitenbauchlage gegenüber hat die Knieellenbogenlage keine Vortheile, dagegen viele Nachtheile. Sie ist für die Kreissende sehr quälend und ermüdend und eine Chloroformnarcose ist bei ihr unmöglich. Dann befördert speziell diese Lagerung (à la vache) die Aspiration von Luft in den Uterus.

In Wirklichkeit kann es sich also nur um Seitenlage oder Querbett handeln. Kommt die Frau auf diejenige Seite zu liegen, in der die kleinen Theile sind, so kann man eher in gerader Richtung und mit möglichst wenig Beugung und Verdrehung des Armes zu denselben gelangen. Schon für das Querlager ist dies nicht mehr möglich, man muss den Arm beugen und sich niederlassen; aber noch viel mehr, wenn man wegen falscher Diagnose der Lage die Frau auf die verkehrte Seite gebracht, sie also dahin gelegt hat, wo sich der Kopf befindet. Dieser Irrthum straft sich demnach durch eine Erschwerung der Operation. Es ist nun gewiss ein Fehler zu nennen, wenn man sich eine Operation durch unpraktische Anordnung erschwert. Wenn auch trotzdem die Wendung meistens durchführbar ist, soll man doch nicht aus dem Fehler eine Tugend machen und das zur Methode erheben, was von vornherein unbequemer ist. Dafür ist also Sorge zu tragen, dass die Kreissende richtig, d. h. auf diejenige Seite gelegt werde, in der die Füsse des Kindes sind.

Wenn es als specieller Vortheil der Rückenlage angesehen wird,

dass man bei deren Anwendung chloroformiren könne, und wenn damit implicite oder direct ausgesprochen wird, dass die Narcose in der Seitenlage gar nicht, oder nur schwieriger auszuführen sei, so erachten wir dies nicht für richtig.

Unter den Einwürfen gegen die Seitenlage erwähnen wir noch, dass sie schlecht passe zur Extraction und also die Frau für diese Operation nochmals umgelegt werden müsse. Das rechnen wir aber dieser Anordnung zum grossen Vorzug an. Wenn man sieht, wie die Studenten die Neigung haben, gleich immer weiter zu ziehen, wenn man beobachtet, wie sogar in der amtlichen Statistik die zwei Operationen zusammengezogen werden, so rechnen wir es der Seitenlage zum grossen Vorzug an, dass sie zu einem gewissen Einhalt zwingt. Wir sind durchaus nicht der Meinung, dass „sowohl Mutter als Kind am besten dabei fahren werden, wenn die Extraction sofort gemacht wird"; wie sich Fritsch [1]) ausspricht.

Wir anerkennen dagegen, dass sich häufig in der Seitenlage das Kind nur schwer umdreht, und dass nach Herstellung der Rückenlage der kindliche Steiss dem Zug leichter folgt. Consequenterweise wird man also diese Umlagerung jedesmal machen und zunächst nur dies versuchen, wenn die Wendung nach dem Erfassen des Fusses schwer vor sich geht. Die Lageänderung der Kreissenden ist sehr leicht zu bewerkstelligen, ohne einen erheblichen Zeitaufwand zu veranlassen. Bei Herstellung des Querbetts kommen die 2 Schenkel je auf einen Stuhl, das Kreuz ganz an den Bettrand, so dass die Vulva etwas darüber vorsteht.

Die Trennung von Wendung und Extraction.

Zur Erörterung dieser Frage müssen wir auf die Geschichte der Wendung kurz eingehen. Ursprünglich galt Wendung und Extraction als eine zusammenhängende Operation — unter dem letzten Act der Wendung wurde eben die Extraction beschrieben. Dadurch wird es verständlich, dass einzelne Verletzungen des Kindes auf Rechnung der „Wendung" geschrieben wurden, welche bei unserer Auffassung von Wendung undenkbar sind. Wir erwähnen als Beispiel die Rupturen der Leber, welche bei der Extraction durch unvorsichtiges Anfassen des kindlichen Abdomens sehr leicht entstehen und gewiss nie anders entstanden sind.

Die erste Andeutung des Grundsatzes, dass Wendung und Extraction nicht zusammen gehören, ging von Deleurye aus, aber Bahn

[1]) Klinik der geburtshülflichen Operationen p. 191.

gebrochen für diese Lehre haben in Deutschland besonders Boër, Weidman, Wenzel und Jörg.

Diese Errungenschaft ist in Deutschland unseres Wissens von allen Autoren angenommen worden. Wir kennen nur die eine Ausnahme von Fritsch. In Frankreich freilich wird noch heute die Extraction als 3ter Act der Wendung abgehandelt, wenn auch von diesen Autoren immer hinzugefügt wird, dass dieselbe nur auf zwingenden Grund zur Anwendung kommen dürfe.

Wer theoretisch Wendung und Extraction trennt und die einmal hergestellte Fusslage wie eine natürlich gegebene behandelt sehen will, verlangt von dem ausübenden Geburtshelfer oft einen gewissen Verzug, eine etwelche Verschiebung der letztern Operation. In unserer rasch lebenden Zeit, wo der Grundsatz „time is money“ in allen Verhältnissen spukt, kann man von vornherein annehmen, dass eine solche Verschiebung den Praktikern keineswegs willkommen sei. Wer dazu noch in seinen Grundsätzen unsicher ist und die Pflicht, nach vollendeter Wendung die Wirkung der Naturkräfte abzuwarten nur als verba magistri mit sich trägt, ohne sich Rechenschaft geben zu können, warum man warten soll, dem werden gewiss niemals Anzeigen fehlen, die ihn zu sofortiger Ausführung der Extraction ermuntern. Es braucht überall im Leben eine gewisse Ueberwindung, wenn man Grundsätze befolgen soll, deren Befolgung nicht gelegen kommt, und leicht kann dabei die Urtheilskraft an Klarheit einbüssen: „Denn was man wünscht, das glaubt man auch.“ Theoretisch darf diese Frage nicht gelöst werden, sie muss durch praktische Erfolge begründet sein, sonst taugt alle Theorie nichts.

Die Wendung wird so früh als möglich gemacht. Diese Möglichkeit ist bedingt durch den Grad der Eröffnung des Muttermundes. „Durchgängigkeit für die Hand“ ist aber noch nicht ausreichend für den Durchgang des Kopfes und in allen Fällen, wo bei nicht vollständig eröffnetem Muttermund die Extraction der Wendung unverzüglich angeschlossen wird, wird das Kind zwecklos einer viel grössern Lebensgefahr ausgesetzt, als wenn man nach Herstellung der Fusslage die vollständige Erweiterung des Muttermundes abwartet. Gerade beim Durchgang des Kopfes ist der kritische Moment — ein nicht vollständig eröffneter Muttermund zieht sich um den Hals des Kindes zusammen, hemmt die Lösung des Kopfes oder bringt, wenn dieser letzte Act der Extraction forcirt wird, die grösste Gefahr, den Muttermundsaum und den Cervicalkanal tief einzureissen.

Das Umschnüren des kindlichen Halses durch einen nicht vollständig eröffneten Muttermund ist eine Thatsache und keine Theorie.

Dass derselbe eine Verzögerung der Lösung der Arme und des Kopfes macht, ist gewiss verständlich und dass jede Minute länger für das Kind im höchsten Grad verhängnissvoll ist, muss jeder Geburtshelfer wissen.

Es kommt nun weiter hinzu, dass sehr häufig die Kinder während der Wendung leiden, und der Herzschlag nach der Operation sehr verlangsamt ist. Störungen der Placentarrespiration sind die Ursachen hiefür. Gönnt man nach der Wendung dem Fötus nur eine kurze Zeit Ruhe, so restaurirt sich seine Athmung. An der Frequenz der Herztöne lässt sich dies beweisen. Wird aber ein solches dyspnoëisches Kind unmittelbar der neuen Respirationsstörung ausgesetzt, die ihm bei keiner Extraction erspart werden kann, die aber bei einem unvollkommen eröffneten Muttermund viel länger dauert, so wird das schwache Lebensflämmchen ganz ausgeblasen. Das Kind kommt todt oder so tief asphyktisch zur Welt, dass es bald nach seiner Geburt erliegt.

Diese Beweisführung schwebte schon den älteren Autoren vor. Jeder Geburtshelfer kann sich aber von den angeführten Thatsachen selbst überzeugen. Wir können eigene Fälle in grosser Zahl vorbringen, wo wir durch das Abwarten eine Besserung der fötalen Respiration constatirten. Bei der später vorgenommenen Extraction hatten wir dann die Freude, ein lebendes Kind zur Welt zu befördern, während wir nach der Sachlage gewiss durch sofortige Extraction das Kind verloren hätten.

In der geburtshülflichen Klinik haben wir oft solche Fälle demonstriren können, wo die Herztöne, welche unmittelbar nach der Wendung sehr schwach und langsam waren, sich nach einiger Zeit erholten.

Da es nun nicht gleichgiltig sein kann, ob man ein lebensfrisches oder tief dyspnoëisches Kind den Gefahren der Extraction aussetze, da wir dies für doppelt ungerechtfertigt halten, wenn nicht einmal der Muttermund ganz eröffnet ist und desswegen die Gefahren noch grösser werden, so müssten wir eine generelle Wiederempfehlung der sofortigen Extraction als einen Rückschritt bezeichnen.

Die Wahl der operirenden Hand.

Wir haben schon gesagt, dass bei der Seitenlagerung der Kreissenden die Wahl der Hand gegeben ist. In der rechten Seitenlage muss die Frau auf den linken Bettrand gelegt werden. Wenn der Operateur sich an den Rücken derselben stellt, ist nur die linke Hand einzuführen und mutatis mutandis bei der linken Lage. Da-

gegen ist natürlich gerade die entgegengesetzte Hand zu nehmen, wenn die Operation von vornher gemacht werden soll.

Die einzelnen Vorschläge für Ausführung der Wendung lauten zum Theil sehr widersprechend. Aber bestimmte Prineipien gelten schliesslich bei allen, wenn sie aueh öfters mehr „aus praktischem Gefühl", denn aus intelleetueller Absicht zum Vorsehlag gekommen sind.

Zunächst wollen alle Operateure die Hand so einbringen, dass die Tastfläche gegen das Kind, der Handrüeken gegen die Uteruswand geriehtet sei. Es handelt sich darum die Gebärmutterwand gegen die Läsionen von Seiten der Finger zu bewahren und das Kind besser fassen zu können.

Bei stehendem Fruehtwasser ist dies leicht zu verhüten; nach dem Abfluss desselben soll die Hand jede unnöthige Bewegung vermeiden, also auch mit ausgestreckten an den Fötus angesehmiegten Fingern vorwärts geschoben werden.

Die Vermeidung von jeder Gewalt heben wir noehmals hervor; sollte man je die Gewebe unter der Hand auseinanderweichen fühlen, so muss die Hand zurückgezogen werden.

Es ist ferner Grundsatz aller Autoren, die Hand direet zu den kindlichen Füssen einzuführen. Aueh hier existirt ein grosser Unterschied, wenn die Wendung bei stehender Blase oder erst nach dem Fruchtwasserabfluss gemacht werden muss.

Im erstern Falle ist es dem Prineip ganz entspreehend, wenn man bei genauer Kenntniss der Stelle, wo die Füsse liegen, geraden Weges auf dieselben losgeht. Wo man aber die Füsse erst in der Gebärmutter aufsuchen muss, halte man sieh genau an das Kind. Wenn die Schenkel immer der Bauchfläehe dieht anliegen würden, wäre es eher gerechtfertigt regelmässig über die Brust- und Bauehfläehe hinaufzugreifen. Man kommt aber häufig in dieser Weise nicht leieht zu den Füssen. Sicherer leitet die Seite des Kindes. Mit einer geringen Drehung der Hand nach der Vorderfläche des Kindes muss man den Obersehenkel oder das Knie u. s. w. finden.

Die Analyse der Principien zeigt, dass zwei Vorschläge, welche im Wortlaut ganz widersprechend zu sein scheinen, im Grund doch vollständig übereinstimmen. Der Geübte und Gewandte wird auf verschiedenen Wegen das Ziel erreichen können. Für den Anfänger, aber auch für den praktischen Arzt, der ausser an Geburtshülfe noch an sehr viel Anderes denken muss, sind bestimmte Anhaltspunkte, welche ihm gerade bei den schweren Proben seiner Kunst zur Erleichterung beitragen können, stets festzuhalten.

Wenn wir die Vorschläge der geburtshülflichen Autoren im Einzelnen vergleichen, so können wir zunächst eine vollständige Uebereinstimmung constatiren zwischen unsern Angaben und denen von Nägele-Grenser, C. Braun, Schröder, Spiegelberg, Hüter, Fritsch, Martin u. A. Der Seitenlage räumen ziem-

lich alle deutschen, französischen und englischen Autoren Vortheile ein, aber je nach der Absicht, den untern oder den obern Fuss zu fassen, jedesmal einer verschiedenen. Es gibt z. B. Spiegelberg den Rath, die Seitenlage nur anzuwenden bei den Schulterlagen mit nach hinten gerichtetem Rücken. Die Einführung der Hand geschieht bei ihm vom Rücken der Frau aus und es wird der untere d. i. der zunächst liegende Fuss gefasst. Ganz ebenso sprechen sich Fritsch und die meisten französischen Autoren z. B. Cazeaux-Tarnier aus. Simpson, Barnes und Hubert lassen bei den dorso-anterioren Schulterlagen, ohne Rücksicht auf welcher Seite die Füsse liegen, die Kreissende auf die linke Seite legen, und führen die linke Hand ein. Offenbar stellen sich dann die Geburtshelfer aus dieser Schule vor die Kreissende und dem entspricht es auch sofort, dass sie den hintenliegenden, also den obern Fuss anziehen. Ist die rechte Schulter vorliegend, so wird auf den linken Fuss gewendet. Diese Modification basirt auf der Lehre von James J. Simpson, dass man durch Anziehen des obern Fusses noch eine Drehung um die Spinalaxe des Kindes erziele, welche bewirke, dass die vorliegende Schulter leichter aus dem Becken zurückweiche. Diesen Rath halten wir für überflüssig, wenn man dem Grundsatz folgt, jedesmal im Beginn einer Wendung den vorliegenden Theil zuerst zurückzuschieben.

In dorso-posterioren Lagen empfiehlt Barnes die Kreissende auf den Rücken zu bringen und mit der rechten Hand zu operiren. Die Zweckmässigkeit dieser Vorschläge von Barnes und Hubert vermögen wir allerdings nicht einzusehen und müssen uns denselben gegenüber entschieden ablehnend aussprechen.

Dagegen entsprechen die Empfehlungen Stahls, also die Wendungsmethode Hegars, nicht in allen, aber doch in den meisten Punkten den oben gegebenen allgemeinen Grundsätzen: Der Operateur steht bei Seitenlagerung im Rücken der Frau, wenn eine dorso-posteriore Schulterlage vorhanden ist, dagegen an der Bauchfläche der Kreissenden bei dorso-anterioren. Eingebracht wird immer die Hand, welche gleichnamig ist mit der vorliegenden Schulter. Immer folgt auch hier die vola manus der Kindesfläche, geht mehr über die Symphysis sacro-iliaca der entsprechenden Seite hinauf, wenn die Füsse hinten zu suchen sind, oder geht mehr direct über den horizontalen Schambeinast hinauf, wenn sich dieselben vorn befinden. Angezogen wird was man zunächst erreicht, also das Knie, wenn die Hand zuerst darauf kommt. Auf beide Füsse wird zu wenden versucht, wo die Umdrehung von vornherein als schwieriger zu erwarten ist.

Die Ratio dieser Empfehlung ist ganz einleuchtend — wir würden aber befürchten, dass der Wechsel in der Stellung des Geburtshelfers nochmals eine Complication in das System der Wendung bringt, so dass die Aerzte noch leichter in Contraria verfallen können und dann in der Operation durchaus nicht gefördert würden. Deswegen halten wir an den üblichen Vorschriften fest, weil sie unserer Ueberzeugung nach die einfachsten sind und man mit ihnen überall, wo die Wendung noch möglich ist, zum glücklichen Ende gelangt.

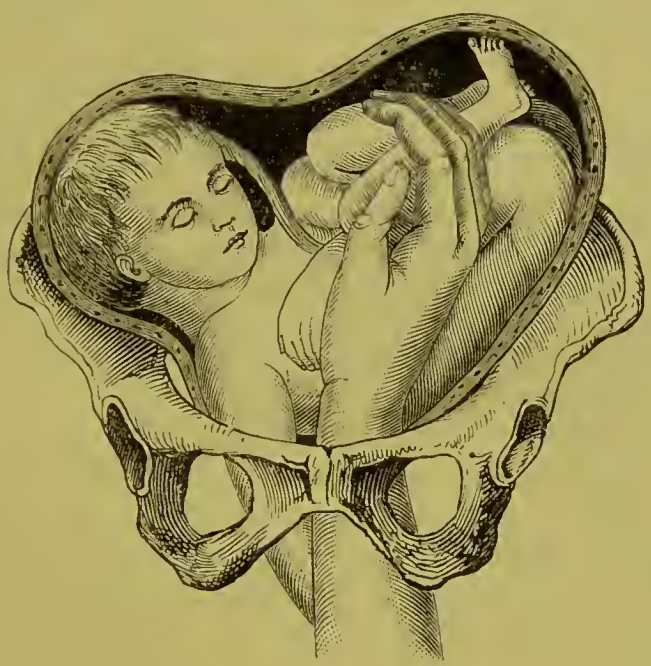
Soll man den vorliegenden oder den obern Fuss resp. Schenkel herunterholen.

Die Meinungen gehen heute darin ziemlich auseinander. Wir theilen die Ansicht nicht, dass man immer den obern Fuss anziehe, wie dies besonders Barnes will. Warum soll man sich für die

gewöhnlichen Fälle von Schulterlage das Aufsuchen des Fusses erschweren, da ja die Erfahrung hinlänglich zeigt, dass auch am nächstliegenden Fuss die Umdrehung gut erfolgt.

Die Wendung kommt aber, besonders bei den dorso-posterioren Lagen, meistens schwieriger zu Stande. Häufig muss man die erschwerte Drehung des Kindes dadurch erklären, dass der obere Fuss am vordern Beckenring sich gegenstemmt. Fasst man also bei dieser

Fig. 15.



Das Erfassen des obern Fusses.

Lage den obern, so kommt der ausgestreckte Fuss an der Symphyse herunter und ein Anstemmen ist dadurch unmöglich gemacht.

Schon früher hatten Hohl, Jörg und Simpson dieses Verfahren empfohlen, in neuerer Zeit ist es besonders von Gusserow und Kristeller näher motivirt worden. Wie dieser ganz richtig ausführte [1]), zieht man unwillkürlich bei der Wendung den gefassten Fuss geraden Wegs auf den Muttermund und mehr nach vorn. Nur dadurch, dass der Rücken des Kindes an der hintern Uteruswand und über das Promontorium herabgleitet, wird ein Anstemmen an der Symphyse verhindert. Dass auf diese Weise die Wendung in den Fällen von dorso-posterioren Lagen zu Stande kommt, wenn sie ohne Schwierigkeiten gelingt, legen die Fälle nahe, welche Fritsch [2]) zusammenstellte.

Die Richtigkeit dieser Erklärung ergibt sich sofort aus dem einen

[1]) M. f. G. XXXI. p. 27 u. ff.

[2]) Arch. f. Gyn. Bd. IV., p. 491, 1872.

Satze: „Die Richtung des intrauterinen Zuges an den Beinen wird nie nach vorn, sondern nach hinten gerichtet sein.“ Darin steht aber Fritsch im Widerspruch mit allen Autoren, welche zugeben, dass der Zug an dem gefassten Fusse meist unwillkürlich in geradester Linie gegen die Vulva, also mehr nach vorn gegen die Symphyse gerichtet ist. In allen Fällen von dorso-posterioren Lagen, gleichviel, ob Fritsch den oberen oder den unteren Fuss gefasst hatte, war unmittelbar nach der Wendung der Rücken des Kindes hinten. Als ein weiterer Grund gegen die Lehre, den obern Fuss anzuziehen, ist von mehreren Autoren das Kreuzen der beiden Extremitäten angegeben worden. A priori sollte man denken, dass dann dieser Uebelstand sofort durch das Mitfassen des zweiten Fusses leicht zu heben sei und deswegen nie die Wendung unausführbar werde, wie einzelne angeben.

Die neuern deutschen Autoren geben alle den Rath, bei dorso-posterioren Querlagen den untern Fuss anzuziehen, und wir möchten dazu noch hinzufügen, denselben möglichst hinten am Promontorium und über die Symphysis sacro-iliaca hinunter zu führen, denselben also nicht direct in gerader Linie auf den Scheidenausgang hinzuziehen.

So sehr wir die Richtigkeit der Lehre, den obern oder beide Füsse bei dorso-posterioren Lagen zu erfassen, hervorheben, was uns auch veranlasst, selbst, so weit dies möglich ist, den obern Fuss herunter zu holen, so möchten wir nicht so exclusiv sein, um dies als das einzig Richtige hinzustellen.

Alle Geburtshelfer müssen doch zugeben, dass in der Ausübung der Wendung oft gar keine Wahl übrig bleibt, schulgerecht den einen oder den andern Fuss zu fassen, weil man nach dem Abfluss des Fruchtwassers häufig froh sein muss, überhaupt eine Extremität erreichen zu können.

Am Knie lässt sich durch Einhaken mit dem Finger die Wendung recht leicht machen. Ist es gelungen, die Umdrehung zu erzielen, so ist der Fuss mit Leichtigkeit über dem Muttermund auszustrecken. Bekommt man aber den Fuss eher als das Knie in die Hand, so wäre es ein unnützer Zeitverlust, die Wendung auf das Knie machen zu wollen.

Nur noch historisches Interesse hat die Methode von Deutsch behalten, der mit der einen eingeführten Hand bei Fällen, wo das Kind schwer beweglich ist, empfiehlt, vor dem Erheben oder Zurückschieben des vorliegenden Theils den Kindeskörper durch eine kunstgerechte Bewegung der Hand des Operateurs um seine Längsaxe zu drehen und eben dadurch leicht beweglich zu machen.

Liegen z. B. in einem Falle die Füsse rechts, der Rücken hinten, so umfasst die linke Hand mit nach hinten gerichteter Dorsalfläche die vorliegende Schulter und wird namentlich durch Anstemmen des Daumens der vorliegende Theil nach links in die Höhe gedrängt und das Kind gleichzeitig mit den andern Fingern um seine Spinalaxe gedreht, so dass es mit seinem Rücken nach vorn, gegen die Bauchwand der Mutter zu liegen kommt.

Früher wurde dieser Handgriff vielfach sehr gelobt, aus den neuern Lehrbüchern ist er verschwunden, weil er nur zu machen wäre bei guter Beweglichkeit des Kindes und hiebei nicht nöthig ist. Da aber, wo man seine Hoffnung auf denselben setzen möchte, ist der Handgriff wegen Unbeweglichkeit des Kindes nicht ausführbar.

Wir haben schon unter den historischen Notizen angeführt, dass Paul Portal der erste war, der principiell auf einen Fuss zu wenden empfahl und namentlich Puzos die Vorzüge dieser Modification vor der bis dahin ausschliesslich geübten Wendung auf beide Füsse begründete. Den Steiss in den Beckeneingang zu stellen, ist gewöhnlich nicht schwieriger. Dann ist aber der Umfang über den Steiss und den einen zurückgeschlagenen Fuss grösser, also auch die Ausdehnung der Weichtheile eine viel vollkommenere, als bei ausgestreckten Füssen.

Für den Durchgang des Kopfes — des grössten Kindstheiles — ist der Muttermund und der Scheideneingang bei der unvollkommenen Fusslage besser vorbereitet. Der Nutzen ergibt sich also nicht bei der Wendung, sondern erst bei der Extraction. Sein Werth ist um so höher anzuschlagen, als der Moment des Kopfdurchgangs für das Leben des Kindes höchst kritisch ist — geht hiebei die Geburt nicht rasch und glatt von statten, so ist das Kind meistens verloren.

Von F. B. Osiander (dess. Hdbch. 2. ed. Bd. II. p. 302 u. 340) und von Champion (Lettre sur les acc. avec présentat. d. bras, p. 61. 116) sind stumpfe Haken zum Herbeiziehen eines Fusses empfohlen worden, damit die eingeführte Hand diesen eher fassen könne. Dieser Rath ist wohl nie allgemein befolgt worden und verdient nichts besseres als der Vergessenheit anheim zu fallen.

Die Wendung bei stehender Blase.

In den Manipulationen unterscheidet sich die Operation gar nicht von der schulgerechten. Nur das Eine bleibt fraglich, ob man die Häute im Muttermund sprengen und dann in die Eiblase eindringen, oder ob man zwischen Blase und Uteruswand hinauf gehen und erst später die Membranen sprengen soll.

Im erstern Fall stürzt das Wasser heraus, ehe die Hand und der Vorderarm so weit eingedrungen sind, um den Abfluss einigermassen zu hindern. Das Sprengen höher oben gewährt dagegen diesen letztern Vortheil.

Eine wesentliche Erleichterung bietet das Vorhandensein der Blase für die Umdrehung des Kindes, so dass es sich schon verlohnt, den vollständigen Fruchtwasserabfluss möglichst zu vermeiden.

Das Sprengen der Eihäute ist in ziemlich vielen Fällen mit den Fingernägeln gar nicht auszuführen oder hält unnöthiger Weise auf. Sicher springt die Blase immer, wenn man einen kleinern Kindestheil umfasst und mit den Fingerspitzen die Membranen eindrückt. Fritsch spricht sich speciell für die Trennung der Eihäute im Muttermund aus, und zwar weil dann die ganze Operation innerhalb der Eiblase vorzunehmen und damit die Möglichkeit einer Infection vermindert sei. Wer mit seinen Händen inficiren kann, hat vor und bei dem Blasensprengen Gelegenheit genug, der Gesundheit der Kreissenden gefährlich zu werden: wir möchten also auf dieses Argument kein allzugrosses Gewicht legen, um so weniger, als wir auf die vorangegangene Desinfection der Hände und der nachfolgenden Ausspülung des Uterus ein viel grösseres Vertrauen setzen.

Geht man zwischen Eihäuten und Gebärmutterwand ein, so kann man auf die Placenta stossen und durch ihre Lösung eine Blutung veranlassen.

Wo eine solche eintritt, soll man immer die Hand zurückziehen und in einer andern Richtung einzugehen versuchen.

Will man wie Fritsch wegen grösserer Sicherheit vor Infection die Eiblase im Muttermund sprengen, so unterlasse man, wo die Blase schlaff ist und vor den Fingern zurückweicht, alle unnöthigen Anstrengungen, dieselbe mit den Nägeln einzureissen, sondern führe unter Deckung dieser Hand eine Strieknadel ein und stosse mit einem Ruck die Membranen durch.

Ob man das eine oder das andere Verfahren wählt, macht keinen sehr grossen Unterschied. Denn überall ist die Wendung noch möglichst günstig und eine sehr leichte Operation zu nennen, wo man die Ausführung bei noch stehender Blase oder sofort nach dem Blasensprung beginnen kann.

Das Sprengen der Eihäute hoch oben im Uterus ist auf Smellie zurückzuführen und weiter empfohlen worden von Deleurye, Boër u. A.

Auch nur historisches Interesse hat ein Vorschlag von Hüter[1]) die Wendung in den unversehrten Eihäuten zu machen. Ohne irgend einen Vortheil zu erzielen, riskirt man auf diese Weise eher die Placenta zu treffen.

[1]) N. Z. f. G. XIV, p. 1 u. XXI. p. 32. 18.

Die unvollkommene Wendung.

Was wir hiemit meinen, ist leicht zu definiren. In allen Fällen, wo der gefasste Fuss nicht bis zum Knie aus den äusseren Genitalien hervorgezogen werden, also auch der Steiss des Kindes nicht vollständig in den Beckeneingang eintreten kann, ist die Wendung nicht vollendet. Bei dieser Situation darf es der Geburtshelfer nicht bewenden lassen. Die Wendung selbst hat den Endzweck, eine Längslage herzustellen. Eine solche ist aber niemals vorhanden, wenn nur der Fuss bis zur Vulva heruntergezogen werden kann.

Das unvollkommene Gelingen der Umdrehung hat zumeist seinen Grund in einer zu geringen Beweglichkeit des Kindes nach einem lange voran erfolgten Blasensprung.

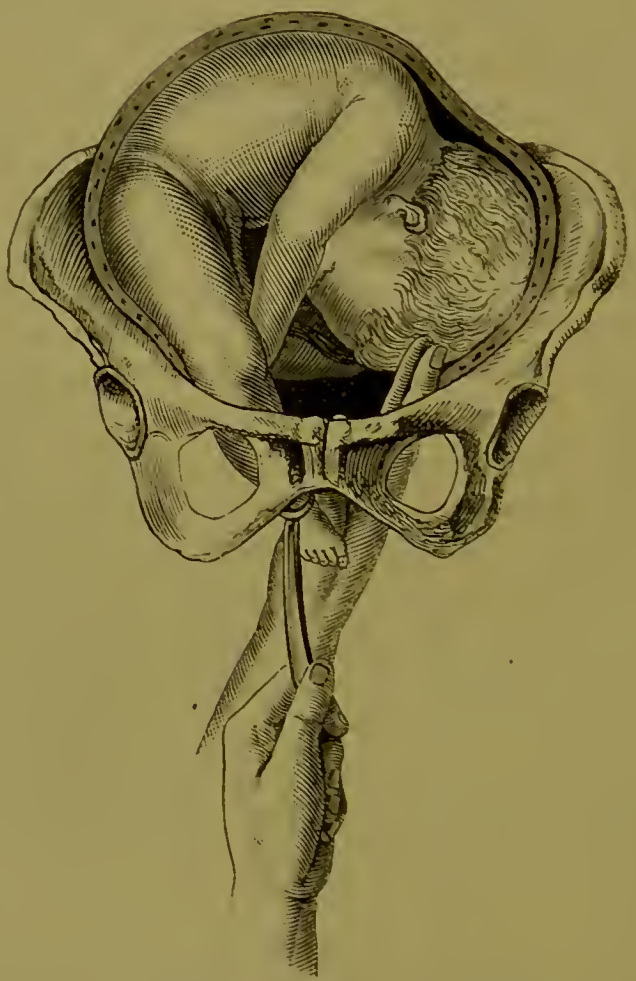
Je grösser die Exeursion bei der Lageveränderung sein muss, um so eher wird dieselbe nur halb gelingen. Desswegen kommen auch die unvollständigen Wendungen viel häufiger bei Kopf- als bei Schulterlagen vor. Es ist recht gut möglich, dass bei einer Wendung aus einer Schädellage der Kopf auf dem Darmbein stehen bleibt, auch wenn man den Fuss heruntergeholt hat und an demselben zieht.

Neben der grössern Fixation des Kindes durch den Uterus wird aber diese mangelhafte Umdrehung des Kindes veranlasst durch ein ungenügendes Zurückschieben des vorliegenden Theils im Beginn der Wendung. Wer bei Schädellagen den Kopf nur so viel zur Seite drängt, um mit der Hand gerade vorbeihuschen zu können, dann hastig ins Ungefähre vordringt und mit grösster Eile und Aufregung den ersten besten Fuss anzieht, wird öfters solche unvollkommene Wendungen erleben. Das Anziehen bildet in diesen Fällen gerade den Grund, dass sich der Kopf nicht aus dem grossen Becken entfernen kann.

Die Gefahr einer solchen unvollkommenen Wendung ist nicht gering. Hülfe muss gebracht werden — denn so ist eine Ausstossung unmöglich — und doch ist stets zu bedenken, dass ein gewaltsames Abwärtsziehen des Fusses eine ausserordentliche Querspannung des untern Uterussegmentes macht, welche leicht zu einer Ruptur des Cervicaltheils der Gebärmutter führt. Ein Rath von hoher praktischer Bedeutung darf hiebei nicht unterlassen werden, dass nämlich jedes mal, wenn ein Geburtshelfer eine Schwerbeweglichkeit des Kindes wahrnimmt, er vor dem Eintreten in die Operation seine Hand nochmals zurückziehe und den Angehörigen die Prognose stelle wie sie ist. Von vornherein muss er betonen, dass wenn etwas passiren sollte, dies nicht auf seine Rechnung geschrieben werden dürfe.

Es gibt zwei Wege, um aus der Verlegenheit zu retten: 1. den einen angezogenen Fuss in der Vagina anzuschlingen und mit einem anhaltenden, aber ganz mässigen Zug während den folgenden Wehenpausen die Einleitung des Steisses in den Beckeneingang zu erzielen oder 2. den Fuss in eine Schlinge zu legen, dann mit der dem Kopf entsprechenden Hand in uterum einzugehen, denselben, unter stetem Gegendrücken der Füsse von aussen, emporzuheben und nun, nachdem

Fig. 16.



Der doppelte Handgriff der Siegemundin.

der Kopf etwas vom Hüftbeinkamm weggedrängt worden ist, mit der andern Hand an der Schlinge anzuziehen.

Man nennt diese Manipulation nach der, die ihn zuerst geübt und beschrieben hatte, den doppelten Handgriff der Siegemundin. Wo nur ein Fuss herabgestreckt ist, derselbe aber mit der grossen Zehe gegen die Symphyse sieht, wo also aus dieser Stellung zu schliessen ist, dass der andere Fuss das Hinderniss abgäbe, da wird ebenfalls der eine Fuss angeschlungen und der andere herabgeholt. Um leichter zum zweiten Fuss zu gelangen, darf

während des Eingehens der entsprechenden Hand die Schlinge nicht angezogen werden. Dagegen ist bei all diesen schwierigern Manipulationen das Gegendrücken der äussern Hand unerlässlich. Man beachte wohl den Fuss nach seinen Gelenken zu beugen, weil er sonst leicht luxirt oder gebrochen wird.

Alles was den Uterus zur Erschlaffung bringt und dadurch nachgiebiger macht, soll angewendet werden, also unbedingt die Chloroformnarcose. Damit dieselbe recht tief und anhaltend sei, ist es empfehlenswerth eine Morphiuminjection vorauszuschicken.

Zum Anschlingen können mehrere früher angegebene Schlingenträger dienen. Ebensogut ist dies möglich mit dem Nabelschnurrepositorium nach C. Braun, welches so einfach construirt ist, dass es im Bedürfnissfalle aus einem elastischen Katheter grössten Kalibers improvisirt werden könnte.

Der Vorfall eines Armes vereinfacht die Diagnose der Lage und complicirt die Wendung nicht. Der Arm wird angeschlungen, damit man ihn bei der Extraction von vornherein ausgestreckt erhalte. Man erspart sich durch das Anschlingen während der Wendung das spätere Lösen des Armes.

Wir betonen das Anziehen der Schlinge gleich von Beginn der Extraction an, damit man nicht beim spätern Anziehen, nachdem schon der Thorax geboren ist, den Arm über den Rücken herunterbringt (weil ja doch der Zug des Geburtshelfers mehr nach vorn und oben gerichtet ist) und eine Luxation im Schultergelenk oder eine Fractur der Clavicula macht.

Wo ein Arm angeschlungen wird, soll die Schlinge während der Wendung ganz locker liegen, weil sich dieser Arm und also auch die Schlinge zurückziehen muss. Damit die Kreissende nicht durch Zufall auf dieselbe zu liegen kommt und dadurch für das Zurückweichen der Extremität Schwierigkeiten entstehen, gelte als Regel die angelegte Schlinge so zu placiren, dass man dieselbe immer übersieht.

Früher war die allgemein gültige Regel, jeden vorgefallenen Arm zu reponiren, ohne Unterschied der Lage. Während dies noch heute für den Armvorfall bei Schädellage anerkannt ist, hat man die Reposition für alle Schulterlagen als mindestens überflüssig fallen gelassen. Verworfen wurde die Reposition eines Armes bei Schulterlagen von De la Motte, Puzos, Levret, Deleurye und ziemlich allen nachfolgenden Autoren. Ohne zu widerlegen, erwähnen wir die „Geburtshülfe“ der arabischen Aerzte, dass nämlich der vorgefallene Arm abgeschnitten wurde. Wir halten die Widerlegung so roher und widersinniger Encheiresen für vollständig überflüssig. Nach dieser Richtung hin ist übrigens im Lauf der Zeit viel gesündigt worden. War einmal das Armabschneiden gutgeheissen worden, so kam eine grausige Neigung über die Geburtshelfer, diesen Act

noch bequemer zu machen. Man empfahl, den Arm des Kindes aus den Gelenken abzudrehen und herauszureissen. Dabei musste öfters die fürchterliche Erfahrung gemacht werden, dass ein derart verstümmeltes Kind noch lebend zur Welt kam. Am bekanntesten unter allen Fällen ist die Alimentenklage eines solchen Verstümmelten gegen den Geburtshelfer, der ihn 23 Jahre früher für todt gehalten und ihm um seinen Arm verkürzt hatte [1]).

Ueber das Verfahren bei Nabelschnurvorfall vergl. das betreffende Capitel.

Das Verfahren bei vernachlässigten Querlagen und bei Tetanus uteri.

Dieser Zustand charakterisirt sich durch eine äusserst energische Constriction des ganzen Uterus. Das Kind ist fest zusammengepresst, die Schulter schon ziemlich tief getrieben, die Conturen des Kindes und der retrahirte Uterus an den Bauchdecken leicht zu betasten, bei magern Individuen sofort zu sehen. Beim Eingehen ist der äussere Muttermund öfters nicht wesentlich verändert. Höher oben fühlt man jedoch einen festen, harten Ring und beim Versuch durch denselben durch zu gelangen, begegnet man dem grössten Widerstand.

Es ist klar, dass in solchen Fällen momentan die Wendung nicht gemacht werden kann. Hier kommen protrahirte warme Bäder (28 bis 30° R.), die subcutanen Injectionen einer wässrigen Lösung von Morphium (0,10) und Atropin (0,01) (auf 10,0 Aq.) zur Anwendung, bevor man die Chloroformnarcose einzuleiten beginnt. Aendert sich nach langer, tiefer Erschlaffung der willkührlichen Muskeln, der Contractionszustand des Uterus nicht, so droht die Gefahr einer Uterusruptur.

Bei Schädellagen wird die spontane Zerreissung vorbereitet durch eine Retraction des Uterus über den Kopf. Der letztere steht über der engen Stelle fest und bei den heftigen Zusammenziehungen der Gebärmutter wird der Muttermund und die Scheide nach aufwärts gezogen. Diese Zerrung kann mit einem Abreissen des Uterus von der Scheide endigen.

Hat man sich nach langem Chloroformiren, nach $^1/_2 - ^3/_4$ Stunden überzeugt, dass ein Nachlass des Tetanus nicht zu erwarten sei, so bleiben nur die zwei Möglichkeiten übrig, nämlich die Selbstentwicklung (évolution spontanée) des Kindes zu begünstigen oder die Decapitation zu machen. Einen dritten Ausweg — ein Zuwarten — gibt es nicht, da man unmöglich die Kreissende dem Zufall der spon-

[1]) Med. gerichtliches Gutachten der wissenschaftlichen Deputation von J. H. Schmidt. Berlin 1851.

tanen Uterusruptur überlassen darf. Wir betonen, dass wir die Selbstentwicklung nur begünstigen können, welcher Ausdruck es in sich schliesst, dass wir den ganzen Vorgang nicht zu erzwingen vermögen, wenn von Natur aus dieselbe nicht schon eingeleitet ist.

Von der Decapitation sprechen wir später in dem Capitel über Embryotomie. Hier berücksichtigen wir nur den Vorgang der Selbstentwicklung.

Selbstentwicklung (evolutio spontanea) ist nicht zu verwechseln mit Selbstwendung (versio spontanea). Diese letztere ist bei Schief- und Schulterlagen die Geradstellung der Kindesaxe mit der Uterusaxe. Wo sich das schlaffe, untere Gebärmuttersegment zusammenzieht, kann es bei den ersten Wehen den Kopf vom Darmbein weg schieben und gerade im Becken einstellen. Dies wird eine ungefähre Definition der Selbstwendung geben, welche natürlich meistens eine Wendung auf den Kopf ist.

Nach der oben gegebenen Erklärung von Selbstwendung braucht die Behauptung, dass dieser Vorgang sehr häufig vorkomme, gewiss keinen ziffernmässigen Beweis.

Dagegen ist die Selbstentwicklung eine grosse Seltenheit. Es ist die letzte Naturhülfe in einer verzweifelten Lage und setzt die höchste Energie von Seiten des Uterus, sowie eine sehr grosse Nachgiebigkeit des Kindes voraus. Und selbst hiemit ist es noch nicht gethan. Die Schulter wird dabei von den foudroyanten Wehen immer tiefer in das Becken hinein getrieben. Die Wirbelsäule wird mehr und mehr zusammengebogen, beinahe geknickt. Es findet hier eine Hypomochlionbewegung bei dem Durchgang durch das Becken statt, ähnlich wie beim normalen Geburtsmechanismus. Aber der Stützpunkt ist die Schulter und um diesen Punkt muss das ganze Kind zusammen- und herausgepresst werden. Es ist dies nur möglich bei einem geräumigen weiten Becken und nachgiebigen Geschlechtstheilen, also bei Mehrgebärenden, beim zweiten Zwillingskind und so weiter. Damit das Kind so zusammengeknickt werden kann, muss es klein, frühreif sein. Wenn auch nicht immer, so ist es in der überwiegenden Mehrzahl schon vor dem Beginn der Selbstentwicklung abgestorben. Wenn der Steiss durch die Wehen bis in den Beckeneingang hineingedrängt worden ist, so geht er gewöhnlich wegen der Elasticität der kindlichen Wirbelsäule sehr rasch durch denselben. Er schnellt förmlich hinaus und wo dem Kopfdurchgang kein Hinderniss bereitet wird, folgt auch dieser sofort nach: Die Austreibung verläuft in den letzten Stadien oft so überraschend, dass die dabei Stehenden kaum das Durchzwängen von Hals und Kopf beobachten können. Ich referire hier über zwei eigene Beobachtungen.

Die Selbstentwicklung ist so selten, dass Rieke auf 220000 Geburten nur 10, Busch in 6180 nur 2, Späth unter 12523 5, Kühn unter 17375 9 und Arneth in 6608 gar keinen Fall fand.

Fig. 17.

Schulterlage mit Armvorfall.

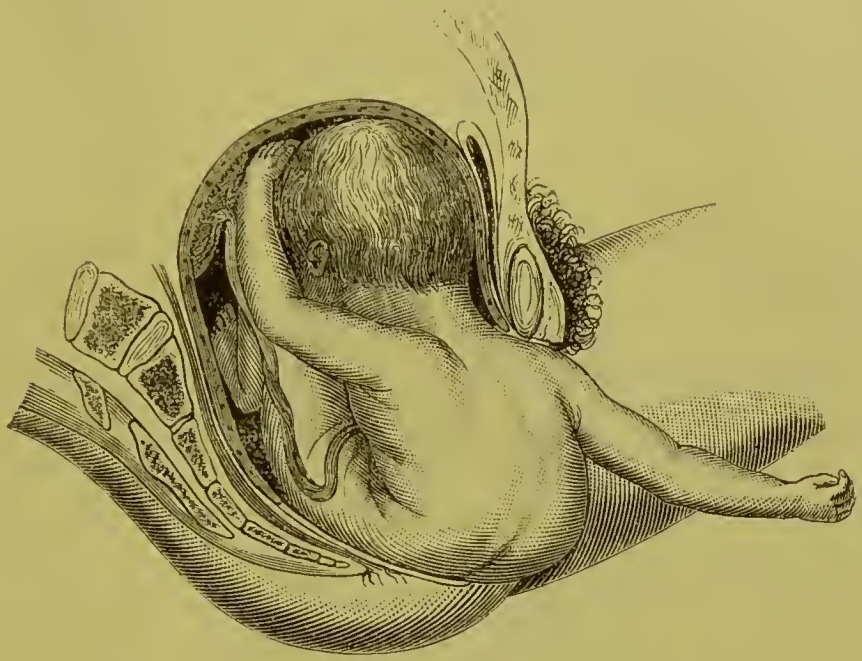
Fig. 18.

Selbstentwicklung I

Kleinwächter gibt dagegen eine grössere Häufigkeit an.

Was nun neben der äussersten Kraftanstrengung des Uterus und der grösstmöglichen Compression des Kindes nothwendig ist, zur Be-

Fig. 19.



Selbstentwicklung II.

Fig. 20.

Selbstentwicklung III.

günstigung einer Selbstentwicklung, ist die besondere Drehung und Stellung des Kopfes. Der Rumpf kann nur dann durch den engen

Raum des Beckens hindurch, wenn der Steiss hinten über die Symphysis sacro-iliaca geht und der Kopf auf der entgegengesetzten Seite vorn ausweicht.

Wenn so viele Bedingungen an das Zustandekommen einer Selbstentwicklung geknüpft sind, so wird es sofort verständlich, dass diese letzte Hülfe aus der Noth in der Regel nicht eintrifft, wo man sie wünscht. Eine Selbstentwicklung ist immer ein ausnahmsweiser Glücksfall für die Mutter. In der Regel bildet jede Schulter- oder Querlage ein absolutes Geburtshinderniss, bei dem ohne richtige und rechtzeitige Kunsthülfe Mutter und Kind verloren sind. Nie darf man nach Constatirung einer Schulterlage auf die Naturhülfe abstellen — es wäre nicht weniger thöricht, als wenn man bei einer Feuersbrunst um Regen beten wollte. Das eine wie das andere Ereigniss kommt ohne unser bestimmendes Zuthun. Darum darf in geburtshülflich therapeutischer Hinsicht nur von einer Begünstigung der Selbstentwicklung die Rede sein und für diese Begünstigung muss auch die entsprechende Bedingung vorhanden sein, dass nämlich die Selbstentwicklung schon ihren Anfang genommen habe, dass der Rumpf schon zusammengebogen ist.

Die Begünstigung besteht in einem sehr kräftigen Zug am Arm nach abwärts und gegen den Kopf des Kindes hin, um durch Hebelwirkung den Steiss über die Symphysis saero-iliaea herunter zu bringen.

Wir erwähnen hier kurz die Fälle, wo dieser Zug im kritischen Momente noch geholfen hat. Roederer beschrieb eine Selbstentwicklung, welche die betreffende Hebamme nach langem Ziehen am Arm endlich fertig brachte; Beaudelocque und Monteggia konnten an den 2 vorgefallenen Armen ziehen. Es sind ferner noch Fälle beschrieben von Stephens, Hemmers und in allerneuester Zeit von Chiara in Mailand.

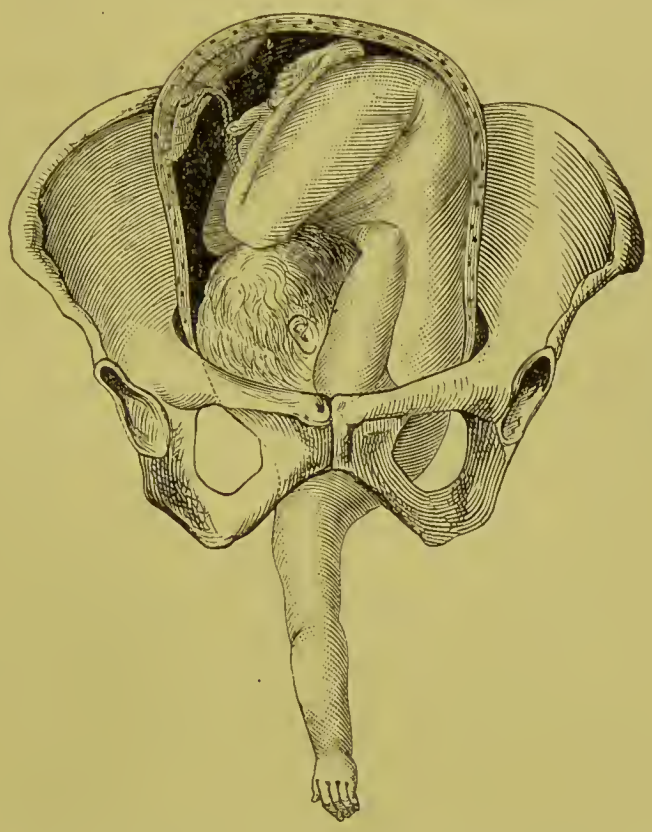
Damit ist in bestimmtester Weise die Situation eingeschränkt, in der man am Arm ziehen darf, und wir heben dies aufs nachdrücklichste hervor, damit ja nicht die Einrede, es gebe ja Fälle, wo man bei Schulterlagen am Arm ziehen dürfe, als Ausflucht benützt werden könne für die allerfaulsten Kunstfehler, die man sich denken kann.

Im Allgemeinen ist der Rath richtiger, in jedem solchen Fall die Embryotomie zu machen und durch Einsetzen von Haken an den Rumpf und das Becken des Kindes die Selbstentwicklung zu begünstigen, nicht aber durch einen Zug am Arm.

Der Zeitraum nach dem Blasensprung, in dem die Wendung noch gemacht werden kann, ist nicht so sehr kurz — nach Ablauf von nur 2—3 Stunden spricht man noch nicht von vernachlässigten Querlagen. In den Fällen, die so bezeichnet werden, haben Hebammen oder Aerzte Tage nach dem Blasensprung verstreichen lassen, ohne dass etwas zur Wendung geschah.

Dem Kind ist die Spontanentwicklung höchst unheilvoll. Es sind nur wenige Fälle bekannt, wo Foeten von 46 cm Länge und von 4½ Pfd. Gewicht, also unreife Kinder, lebend geboren wurden. Ich erwähne von solchen die Publicationen von Kuhn [1]), aus früherer Zeit von Champion, Vezin, Delmas, Hirsch, Betschler, Hinterberger. Ausserdem waren die Kinder fast immer todt, ja man muss geradezu annehmen, dass der Tod des Kindes das Zustandekommen der Spontanentwicklung erleichtere. Es ist begreiflich, dass bei der

Fig. 21.



Durchgang conduplicato corpore (nach Kleinwächter modificirt).

starken Compression während der Evolutio spontanea die Kinder absterben können, wenn sie nicht schon voran zu Grunde gegangen sind.

Was die Alternative betrifft, ob Unterstützung der Selbstentwicklung oder Embryotomie, so kommt es ganz auf die gegebene Situation an. Wo man die Selbstentwicklung befördern könne, haben wir oben schon angegeben; in den andern Fällen bleibt, wenn trotz langer sehr tiefer Narcose die Wendung sich als unmöglich erweist, nur die Embryotomie übrig.

Ein modificirter Verlauf der Naturhülfe bei Querlagen ist die Geburt conduplicato corpore. Anfänglich ist der Eintritt der

[1]) Wochenbl. d. Zeitschr. d. Geb. d. Wiener Aerzte 1864. Nr. 24 u. 25.

Schulter nicht anders, als bei der Selbstentwicklung. Doch wird diese Austreibung wesentlich begünstigt durch die Lage des Rückens nach vorn. Neben dem Bauch und in denselben hineingedrückt erscheint der Kopf. Die Voraussetzungen zu diesem Verlauf sind im Wesentlichen dieselben, wie zur Selbstentwicklung. Wenn das Becken nur in den Querdurchmessern recht geräumig ist, so kann der Vorgang noch zu Stande kommen. In dem Fall von Kleinwächter[1]) war die Conjugata nur 8,8 cm gewesen.

I. b) Die innere Wendung in eine Schädellage, vulgo auf den Kopf.

Wenn wir auch hier ausschliesslich eine bestimmte Methode der Wendung in Schädellagen besprechen wollen, so muss dies doch eine Erörterung veranlassen über Vor- und Nachtheile der Wendung auf den Kopf im Allgemeinen. Die Kopflagen sind weitaus am häufigsten und diese Erfahrung unterhielt sogar sehr lange Zeit hindurch den grossen Irrthum, dass alle andern als Kopflagen überhaupt unnatürlich seien. Zu Gunsten der Kopflagen, im Gegensatz zu den Beckenendlagen, ist besonders der Umstand betont worden, dass das Kind während der Austreibung der Erstickungsgefahr durch Druck auf den Nabelstrang nicht ausgesetzt werde, welche allerdings bei Beckenendlagen für die Zeit des Durchgangs des Kopfes nicht vermieden werden kann. Dies ist vollkommen richtig, aber auch der einzige Vortheil, der zu Gunsten einer Wendung in Schädellage geltend gemacht werden kann.

Anderseits ist der Kopf der grösste Theil des Kindes. Wenn er auch durch die Wendung leicht über den Beckeneingang gebracht werden kann, so tritt er nicht leicht in denselben ein.

Die Fixation der Lage ist also bei der Wendung auf den Kopf viel schwerer möglich als bei Beckenendlagen und Alles kommt demnach darauf an, ob in einem gegebenen Fall diese Fixation in dem Beckeneingang zu erwarten sei oder nicht. Die zweite Rücksicht bei der Frage der Wendung auf den Kopf betrifft die Grösse des Eingriffes. Muss man mit der ganzen Hand eingehen, um die Umdrehung des Kindes zu erzielen, so ist die Wahl zwischen Wendung auf einen Fuss und Wendung auf den Kopf nicht schwer. Bei der ersteren macht man kaum einen nennenswerth grössern Eingriff und hat damit die vollständigste Sicherheit, dass die einmal hergestellte Lage erhalten bleibt: bei der Wendung in eine Schädellage hat man diesen Vortheil nicht.

Diese Auseinandersetzung rechtfertigt den Grundsatz, in jedem

[1]) Arch. f. Gyn. B. II. p. 113.

Falle, wo man wegen irgend einer Indication die Wendung durch Eingehen mit der ganzen Hand macht, nur auf einen Fuss zu wenden und nie auf den Kopf. Diese letztere Wendungsmethode ist nur da am Platz, wo man mit einem viel geringern Eingriff auskommen kann. Wir empfehlen die combinirte oder äussere Wendung auf den Kopf, wo diese möglich ist, widerrathen dagegen die innere Wendung auf diesen Theil durchweg.

Unter den Vorbedingungen hat namentlich die Beweglichkeit des Kindes eine grosse Wichtigkeit. 1) Die Blase muss noch stehen oder der Blasensprung vor Kurzem erst erfolgt sein, 2) nur der Muttermund muss sich ziemlich vollständig erweitert haben. Man braucht 3) regelmässige Wehen, welche die hergestellte Kopflage fixiren. Dann stehen auch die eifrigsten Vertheidiger der Wendung auf den Kopf davon ab, wenn es sich um eine rasche Beendigung der Geburt handelt, weil es bei einer Kopflage nicht sofort möglich ist zu entbinden, z. B. die Zange anzulegen und die Schädellagen oft in recht langsamem Tempo verlaufen (1. Contraindication). Eine 2. Contraindication bildet das platte verengte Becken und eine geringe Eröffnung des Muttermundes. Beide Momente hindern den Eintritt des Kopfes in den Beckeneingang, worin gerade der Erfolg der Operation zu suchen ist.

Wir möchten fragen, welcher Praktiker, wenn die Verhältnisse derart liegen, beim Eingehen mit der ganzen Hand in den Uterus, sich mit dem Hereinleiten des Kopfes begnügen würde und nicht vorzöge, die weit sicherere Wendung auf einen Fuss zu machen?

Bei der Ausführung erwähnen wir den Vorschlag von Busch. Die Hand wird über dem Kopf hinauf geführt und zwar immer die rechte Hand, wenn sich bei der Schulterlage der Kopf links befindet und umgekehrt. Ist dieselbe an den Kopf gelangt, so werden die Eihäute von den Fingerspitzen eingedrückt. Die Finger umfassen den Schädel so vollständig als möglich und leiten ihn auf den Beckeneingang. Dann soll eine Wehe abgewartet und durch diese und den Druck der aussen aufgelegten Hand der Kopf auf dem Beckeneingang fixirt werden. Die Kreissende muss sich hiezu auf dem Querlager befinden.

Ein anderer Vorschlag, welcher zum Unterschied von der eben beschriebenen Busch'schen oder directen Methode, die indirecte innere Wendung auf den Kopf genannt wird, geht dahin, mit der eingeführten Hand die Schulter zurückzudrängen und einzig von aussen her auf den Kopf einzuwirken. Nach der Uebung unserer Zeit wird das methodische Zusammenwirken einer äussern und innern Hand immer mit dem Aus-

druck „combinirt“ bezeichnet, so dass auch die indirecte innere Wendung auf den Kopf nach den Vorschlägen d'Outrepont's nichts Anderes als die Ausführung der später zu erwähnenden combinirten Wendung bei ganz eröffnetem Muttermund ist.

Historische Notizen. Die Einstellung des Kopfes ist zu allen Zeiten, aus denen Schriften geburtshülflichen Inhalts bekannt geblieben sind, ausgeführt worden. Allerdings existirten keine ausgebildeten Methoden. Es kamen die abenteuerlichsten Mittel zur Anwendung. Wir erwähnen das Schüttelbett von Hippokrates und die Verabreichung von Niessmitteln bei spätern Geburtshelfern. Celsus übte bestimmte Methoden. Er benützte dazu die Hand: ut infantem dirigat, vel in caput vel etiam in pedes. In der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, nachdem 1550 Paré die Wendung auf die Füsse wieder aus dem Dunkel der Vergessenheit hervorgeholt hatte, rivalisirten gewissermassen die zwei Methoden um den Vorzug. In Frankreich wurde sie nach dem entschiedenen Abrathen von Mauriceau und de la Motte von der Discussion abgesetzt und wahrscheinlich in der Praxis so gut wie gar nicht mehr geübt. Smellie, der in mehreren Richtungen für die Engländer tonangebend war, erwähnt wenigstens diese Art der Wendung noch und übte sie wohl auch aus, obschon er später mehr davon zurückkam.

Die Justina Siegemund (1690) empfiehlt die Wendung auf den Kopf neben derjenigen auf die Füsse und zwar mit der richtigen Einschränkung: nämlich bei stehender Blase, nach Einleitung des Kopfes die Eihäute zu sprengen und Alles nur, um schwierigeren Querlagen vorzubeugen. In dem verflossenen und in unserem Jahrhundert ist öfters die Discussion über die Wendung auf den Kopf erneuert worden und haben Osiander, Flamant, Wigand u. A. viel zu deren Empfehlung geschrieben. Doch ist sie wohl nie allgemeiner in der Praxis ausgeübt worden, und daran lag die Schuld hauptsächlich in der ungenügenden Abgrenzung dieser Methode gegen die innere Wendung auf einen Fuss. Von besonderer Bedeutung war hierin die Publication von Braxton Hicks, weil er speciell darauf hinwies, dass die combinirte Wendung schon bei einer bedeutend geringern Eröffnung des Muttermundes gemacht werden könne, als die innere Wendung. Nicht die Technik, welche Braxton Hicks brachte, war verdienstvoll, da diese schon in allen wesentlichen und unwesentlichen Punkten vor ihm beschrieben und gemacht worden war, sondern die Verallgemeinerung der Operation. Braxton Hicks hat zwar, wie das ja gewöhnlich von „Erfindern“ geschieht, seine sog. bimanuelle Wendung über Gebühr ausgedehnt, und mit derselben die innere Wendung zu sehr einschränken wollen. Aber gerade dadurch wurde der Hinweis verdienstlich, weil er zeigte, dass die combinirte Wendung auch bei wenig eröffnetem Muttermunde, wo die innere Wendung noch gar nicht möglich ist, einer schweren Complication vorbeugen kann. Gerade bei dem schleichenden Fruchtwasserabfluss und der sehr verzögerten Eröffnung des Cervicalkanals, ist die combinirte Wendung angezeigt.

Uebrigens verlohnt es sich nicht, Geschichte zu schreiben über Kleinigkeiten. Man kann das keine Erfindung nennen, was nur die unerhebliche Modification eines längst bekannten Verfahrens ist. Solche Modificationen werden Jedem, der die geburtshülfliche Untersuchung übt, täglich vorschweben.

II. Die combinirte Wendung.

Der wesentlichste Unterschied zwischen dieser und der „innerern" Wendung besteht darin, dass dabei nicht mehr die ganze Hand in utero eingeführt zu werden braucht, sondern ein bis zwei Finger ausreichen. Mit diesen wird z. B. bei einer Querlage die Schulter zurückgedrängt, dadurch und durch entsprechendes Drücken der aussen auf den Bauchdecken ruhenden Hand der Kopf in den Beckeneingang gebracht. Die Wahl steht frei, ob man eine Umdrehung des Kindes in dem Sinne begünstigen will, dass der Kopf oder dass der Steiss und die Füsse in das Becken hineingeleitet werden. Man kann beides thun und entschliesst sich für das Eine oder das Andere aus Zweckmässigkeitsrücksichten.

Man könnte also auch hier wieder die Unterscheidung weiter treiben und die combinirte Wendung auf das Beckenende von derjenigen auf den Kopf gesondert behandeln. Da jedoch die Grundbedingungen für beide vollkommen gleich sind, so wäre es ganz graue Theorie, diese Unterscheidung auch auf die combinirte Wendung ausdehnen zu wollen.

Die Zweckmässigkeit, welche in dem einen Fall zur Wendung auf den Kopf, im andern zur Wendung auf die Füsse veranlasst, entscheidet natürlich für das erstere, wenn der Kopf dem Beckeneingang näher steht, also Schief- oder Schulterlage vorhanden ist. Nur wo man zur eventuellen spätern Beschleunigung einen Fuss herunterholen will, wird man den vorliegenden Theil in dem Sinn zurückschieben müssen, dass der Kopf höher und nach vorwärts kommt. Die äussere Hand bringt zu gleicher Zeit den Steiss nach hinten und unten.

Die Vorbedingungen für die combinirte Wendung sind:

1) Die Eröffnung des Muttermundes muss ausreichen für 1—2 Finger.

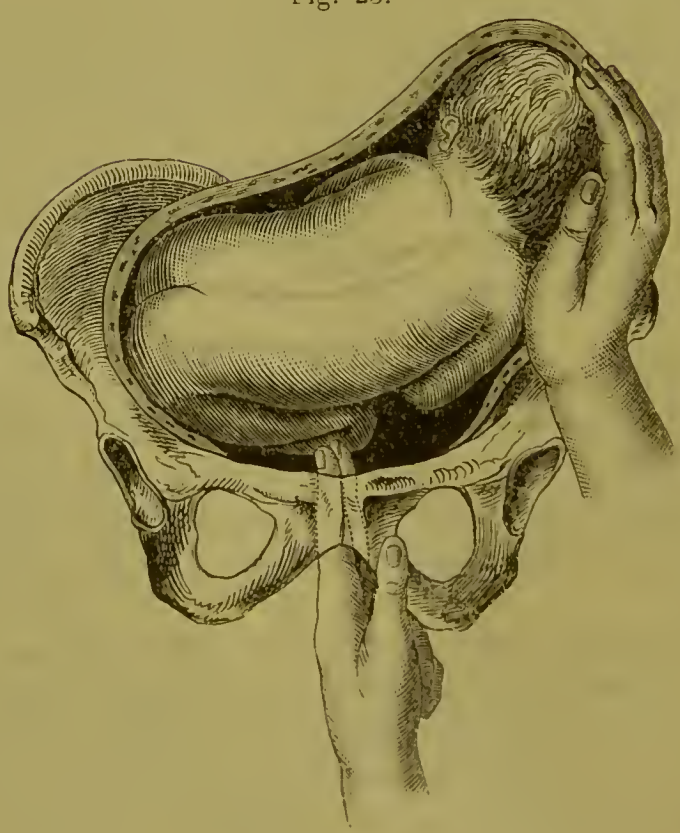
2) Die Beweglichkeit des Kindes muss recht gut sein. Es wäre kein Erfolg von der combinirten Wendung zu erwarten, wenn die Wehen die Schulter schon tief in das Becken getrieben hätten. Erwünscht ist es, wenn die Blase noch steht, doch muss man erst recht die Operation zu machen versuchen, wenn das Fruchtwasser schleichend abgeht.

Die Ausführung der Operation. Die Kreissende wird auf das Querlager gebracht, das Kreuz hoch gelegt. Wenn auch nur 1—2 Finger in den Uterus kommen, so muss doch die ganze Hand in die Vagina eingeführt werden. Das ist aber so schmerzhaft, dass man ebensogut und aus denselben Gründen wie bei der innern Wendung die Chloroformnarcose braucht. Wir geben

Fig. 22.

Die combinirte Wendung I.

Fig. 23.



Die combinirte Wendung II.

zu, dass bei noch stehender Blase, also bei leicht beweglichem Kinde, dies nicht nöthig ist, wohl aber nach dem Fruchtwasserabgang. Die nicht ausgestreckten Finger müssen in die Hand eingeschlagen werden und so bleiben. Diese Haltung der Hand ermüdet sehr. Haben wir eine Schieflage des Kindes mit nach links abgewichenem Kopf, so würde der Theil, welcher sich in den Beckeneingang eingestellt hat, von den 2 Fingern zurückgeschoben, um dem Kopf Platz zu machen. Den Kopf drängt die äussere Hand auf die Mitte des Beckeneingangs und ist dieser bis dahin gelangt, so wird die Blase gesprengt. Liegt eine Querlage vor, so kommen die Finger der innern Hand auf die Schulter und schieben diese nach aufwärts nach der Seite, in welcher der Kopf liegt, während die äussere Hand den Steiss gegen den Beckeneingang befördert.

III. Die äussere Wendung.

Die Wendung durch alleinige äussere Handgriffe ist nur möglich bei noch stehender Blase. Ebenso wichtig, als das Schieben und Drücken der beiden auf das Abdomen gelegten Hände, ist eine entsprechende Lagerung der Kreissenden. Als Regel für die letztere gilt es, die Frau immer auf diejenige Seite zu legen, in welcher das Hinterhaupt sich befindet. Und wenn auf diese Weise der beabsichtigte Zweck nicht erfüllt wird, so probirt man es gerade mit der entgegengesetzten Seitenlage.

So unbedeutend a priori die Lageänderung zu sein scheint, so ist doch deren Werth gar nicht gering anzuschlagen. Dazu kommt noch deren absolute Ungefährlichkeit als weiterer Vorzug.

Was die Ausführung der äussern Wendung betrifft, so empfehlen wir den Vorschlag Hegars zur Nachahmung. Die Kreissende soll auf dem Rücken liegen. Der Geburtshelfer stelle sich so an das Bett, dass er bei der äussern Wendung den Kopf des Kindes gegen sich heranziehen kann — also links wenn der Kopf rechts abgewichen ist und vice versa. Während einer Wehe lege man die rechte Hand an den Kopf, die linke an den Steiss. Beim Nachlass der Contraction umfasst die Rechte den Kopf so vollständig als möglich und drückt denselben nach dem Beckeneingang, die andere sucht den Steiss nach dem Fundus uteri zu bringen. Die Chloroformnarcose ist nicht nothwendig.

Die Beweglichkeit des Kindes muss die bestmögliche sein. Waren schon kräftige Wehen vorhanden, so ist das Gelingen unsicher — ist sogar die Blase voran gesprungen, dann ist es erst recht unwahr-

scheinlich. Wir geben bei noch stehender Blase und entsprechend erfüllten Vorbedingungen die Wahl frei, ob man bei vorliegender Indication die äussere Wendung erst versuchen oder ohne weitere Rücksicht gleich die innere machen wolle; wir halten es aber in jedem Fall, wo der Arzt die Nothwendigkeit der Wendung erkannt hat, für richtig, mit unsichern Methoden keine Zeit zu verlieren. Wir würden also niemals bei ganz eröffnetem Muttermund und noch erhaltenem Fruchtwasser uns lange mit der äussern oder combinirten Methode aufhalten, sondern bei unvollkommenem Erfolg ohne viel Säumen an die innere Wendung gehen.

Literatur zur Statistik der Wendung.

Ricker, M. f. G., VI, 2, 1855. — Sickel, Bericht über Gebäranstalten u. s. w. Schmidt's Jahrb. B. 88, p. 112 ff. u. B. 104 p. 412 ff. — Hegar, Deutsche Klinik, 33, 1866.

Häufigkeit der Wendung. Prognose.

Es kann hier nicht unsere Aufgabe sein, auf die detaillirte Statistik der Wendung einzutreten. Specielle Fragen der Technik und der Erfolge sind selbst bei den sehr grossen Zahlen merkwürdiger Weise nicht zu beantworten, und dies liegt wesentlich an der ungleichmässigen Bearbeitung der Jahresberichte der verschiedenen Institute und Länder. Sickel berechnete in seiner ersten Zusammenstellung, dass auf 12,612 Geburten in Gebäranstalten 170 Wendungen oder 1,3 auf 100 Geburten kamen. In einer spätern Zusammenstellung aus deutschen und ausländischen Gebäranstalten und ganzen Landschaften ergab sich, dass von 447,163 Kindern 3781 oder 0,84 % gewendet wurden. Von Ricker besitzen wir eine Statistik über die operative Geburtshülfe im Herzogthum Nassau, die in der obigen von Sickel schon mit eingerechnet war. Hier kam die Wendung unter 304,150 Geburten 2473 mal vor, also auf 100 Geburten 0,81 Wendungen. In dieser Zusammenstellung kam die Wendung unter 530 Fällen 388 mal wegen Querlage, 82 mal wegen Placenta praevia und 28 mal wegen Nabelschnurvorfall zur Ausführung. Wo also die Indication angegeben, war dieselbe in 73,2 % Querlage, bei 15,4 % Placenta praevia und in 5,2 % Nabelschnurvorfall.

Die genaue Angabe der Indicationen würde zu dem Wichtigsten in den Berichten gehören, aber in den meisten ist gerade diesem Punkt eine zu geringe Aufmerksamkeit geschenkt, und speciell ist über die Häufigkeit der Wendung bei Kopflagen wegen schlechter

Einstellung, wegen engen Beckens etc. gar nichts erwähnt. Und die Wendung wegen engen Beckens verdient gerade eine um so grössere Bedeutung, als die Zulässigkeit dieser Indication und die Verhältnisse, unter denen sie nutzbringend sei, eine wichtige, aber noch nicht entschiedene Zeitfrage bildet. Die eingehendste Bearbeitung der geburtshülflichen Operationsstatistik haben wir Ploss zu verdanken. In deutschen Gebäranstalten war die Wendung unter 316,891 Geburten 3575 oder auf 88 Geburten je 1mal gemacht worden, d. i. 1,12%, während bei 67,129 Geburten von englischen Geburtshelfern die Wendung 214mal oder je eine auf 313 Geburten, also in 0,32% der sämmtlichen gemacht worden war. Auch in französischen Gebäranstalten wird weniger gewendet als in Deutschland, im Durchschnitt nur 1mal auf 110 Geburten oder in 0,9%.

Es wird also in Deutschland am häufigsten und auffallend viel häufiger die Wendung gemacht als in England. Wir haben schon oben gesehen, dass die Querlage weitaus am meisten die Indication zur Wendung abgibt.

Es muss also die Zahl der Querlagen und anderer unzweifelhafter Indicationen in Deutschland zahlreicher sein als bei den französischen und englischen Fachgenossen, sonst wäre der Ausspruch bewiesen, dass deutsche Geburtshelfer zu viel und zu leicht sich zu Wendungen entschlössen, wo solche zu umgehen sind.

Was die Häufigkeit der Querlagen anbetrifft, so haben wir z. B. in den beiden Sickel'schen Berichten über Gebäranstalten folgende Vergleichszahlen.

In dem erstern Bericht (Schmidt's Jahrb. B. 88, p. 105) sind nur deutsche Anstalten berücksichtigt und unter 12,816 Kindern 1,52% Querlagen (Kopflagen 93,1%, Beckenendlagen 3,59%, unbestimmbare Einstellungen 1,77%). In der zweiten Zusammenstellung, wo auch ausländische und speciell englische Anstaltsberichte mit grossen Zahlen referirt wurden, beträgt die Zahl der Querlagen 0,74% der Geburten. Es ist dies ein auffallender Unterschied, der an sich schon die grössere Häufigkeit der Wendungen in Deutschland erklärt und einen Rückschluss gestattet, dass auch Beckenverengerungen in Deutschland häufiger vorkommen.

Was die Sterblichkeit der Mütter und Kinder angeht, so lässt sich von vornherein mit Sicherheit angeben, dass sie ungünstiger ist, wenn die Wendung häufiger gemacht werden muss. Es ist — da es sich ja doch gewöhnlich nur um „innere“ Wendungen handelt — diese Operation ein sehr grosser Eingriff, gefährlich für die Mutter und gefährlich für das Kind. Die Prognose ist nun für beide günstiger und zwar am auffallendsten für die Mutter, wenn es sich um Wen-

dungen auf den Kopf handelt. Während von 53 Wendungen auf den Kopf 38 Kinder oder 70,7 % lebend und nur 15 oder 28,3 % todt kamen, auch nur eine Mutter starb, stellte sich das entsprechende Zahlenverhältniss bei der innern Wendung auf die Füsse so heraus, dass bei 3475 Operationen nur 1434 Kinder oder 41,2 % lebend und 2041 oder 58,9 % todt zur Welt kamen. 291 Mütter verloren das Leben, d. h. 8,4 auf 100 Operationen, während die Mortalität für sämmtliche Operationen aber mit Ausschluss der Nachgeburtsoperationen 5,5—5,8 % betrug (Sickel). Es gibt nichts, was deutlicher für die Wendung auf den Kopf spräche, und zwar nach der combinirten Methode, als dieser Contrast; aber man darf nicht übersehen, dass dies eben die leichtern Fälle überhaupt waren und die Wendung auf den Kopf gerade da gemacht wird, wo man die schweren Eingriffe noch vermeiden kann.

Diese Zusammenstellung zeigt ferner, dass jede Methode der Wendung mit geringem Eingriff viel weniger gefährlich ist. Ganz gewiss spielt hier die Infectionsgefahr die Hauptrolle. Da in allen diesen Berichten darauf noch gar keine Rücksicht genommen werden konnte, so müssen erst spätere Zusammenstellungen den Nachweis bringen, wie viel Gefahr für die Mütter durch entsprechende Prophylaxis vermieden werden kann.

Wenn auch im allgemeinen der Grundsatz, möglichst conservativ zu verfahren und sich ohne dringende Indication an keine Wendung zu wagen, immer Bestand haben wird, so ist es doch gerade wegen der Zulässigkeit der Wendung beim engen Becken sehr wichtig, die eine Gefahr für die mütterliche Gesundheit beseitigen zu können. Denn die Wendung wird hiebei wesentlich aus dem Motiv unternommen, das Kind am Leben zu erhalten. Wenn man dabei jedesmal eine grössere Gefahr für die Mutter eintauscht, wäre die Zulässigkeit der Wendung wegen engen Beckens recht problematisch.

Um die Kindersterblichkeit möglichst einzuschränken, ist eine conservative Leitung der künstlich hergestellten Beckenendlagen geboten. Wir haben oben schon der principiellen Trennung von Wendung und Extraction energisch das Wort geredet, wir konnten zwar ausser den theoretischen Deductionen nur Fälle aus eigener Praxis vorbringen, in denen allein das Abwarten nach der Wendung die Rettung des Kindes ermöglichte. Wir können aber hier einen Zahlenbeweis nachbringen.

In 70 Fällen von Wendungen wurde 22 mal der weitere Verlauf der Natur überlassen und dabei 11 Kinder lebend, ebenso viele todt geboren. Von den 48 andern, die nach geschehener Wendung extrahirt wurden, kamen nur 16 oder $^1/_3$ lebend und 32 todt zur Welt

(Sickel [1]). Nach Fritsch waren gestorben 39 %; die Mortalität der Mütter betrug 8 %.

Literatur zur Wendung.

Ambr. Paré, Briefve collect. de l'administr. anatom. avec la manière de conjoindre les os et d'extraire les enfans etc. du ventre de la mère. Paris 1550. — Boër, L., Natürliche Geburtshülfe, 1817, B. III, Buch 5. — Deutsch, De versione foetus in partu. Diss. in. med. obst. Dorpati Livon, 1826. — Busch, D. W. H., Gemeins. deutsch. Z. f. G. B. III, Heft 3, p. 576 u. ff. — Derselbe, Geburtshülfl. Abhandlungen „über die Wendung". — Kilian, Operative Geburtshülfe. 2. Aufl. 1849, I, 1, p. 301. — Ramsbotham, Francis H., The princip and pract. of obst. medicine and surgery, London 1841. — Trefurt, Abhandl. und Erfahr. a. d. Gebiet d. Geb. Göttingen 1844. — Schröder, Lehrbuch etc. — Fritsch, Zur Lehre vom Ergreifen der Füsse b. d. Wendung. Arch. f. Gyn., B. IV, 1872. — Derselbe, Klinik d. geb. Operationen, 2. Aufl., über d. Wendung. — Stahl, Geburtsh. Operationslehre. Enke, 1878. — Martin, Geburtsh. Operationslehre: zur innern Wendung, 1879. — E. Martin, Ueber einige Modificationen in der Technik der geburtsh. Wendung. M. f. G., B. 26, 428. — Scharlau, M. f. G. B. 31, p. 328. — Kristeller, M. f. G. B. 31, p. 18. — Weidmann, Entwurf d. Geburtsh. Mainz 1808, §. 534. — Deleurye, Traité des Acc. etc. Paris 1777, p. 282, 83, §. 690 u. p. 304, 5, §. 733. — Boër, B. III, Buch 5 p. 10 (Erste Ausgabe B. II, Th. I, p. 135). — Jörg, Hdbch. 3. ed. §. 433. — Hubert, Cours d'acc. Louvain 1878. —

Literatur über Selbstwendung und Selbstentwicklung.

Denmann (der wohl unter den Ersten auf die Selbstentwicklung aufmerksam machte), London med. Journ., Vol. V, 1785, p. 371. — Douglas, Explanation of the process of the spontan evolution of the foet. Dublin 1811. — Kelly, Essay upon the spontan evolut. Dublin 1816. — Gooch, Med. Transactions of the colleg. of physic. Vol. VI, 1820. — Nägele-Grenser, Lehrb. der Geb., VII. Aufl. 1869, p. 617. — W. J. Schmidt, Rhein. Jahrbüch. B. III; 81, 1. Bonn 1821, p. 114. — Hayn, Ueber Selbstwendung. Würzb. 1824. — D. W. H. Busch, Geburtsh. Abhandlungen. Marburg 1826. — Betschler, Ueber die Hülfe der Natur zur Beendigung der Geb. etc. Klin. Annalen II, p. 197. — Birnbaum, Die Selbstentwicklung etc. M. f. G. B. I, p. 321, 1853. — Pernice, D. Geb. mit Vorfall der Extrem. neben dem Kopfe. Leipzig 1858. Neugebauer, Beitrag zu der Lehre von der Selbstentw. Deutsche Klinik 1864, Nr. 13. — Haussmann, Die Selbstwendung. M. f. G. B. 23, p. 205 u. 361, 1864. — O. Simon, Die Selbstentwicklung, B. I, Berlin 1867. — Barnes, Obst. op., 2. ed. p. 107. — Kühn, Ueber die fehlerhafte Haltung d. Föt. Wien. med. Wochenschr. 1869, Nr. 7—15. — Kleinwächter, Beitrag z. Lehre v. d. Selbstentw. Arch. f. Gyn., B. II, 1871, 111. — Bourdel, Annales de la soc. de méd. etc. de Bruges. XVI, Fev. et Mars 1855. — Siegemundin, Hof-Wehe-

[1]) Wir müssen hiezu bemerken, dass die meisten Berichte zur Orientirung über die Erfolge der Operationen keinen Aufschluss geben, weil in denselben die Mortalität resp. Morbidität der durch Operationen Entbundenen nicht besonders aufgeführt wurde.

Mutter (Ausg. 1741) p. 84. — Wigand, Die Geburt des Menschen. herausg. von Nägele, Berlin 1820 u. 3 Abhandlungen etc. — Busch, vergl. oben. — Braxton Hicks, Lancet 1860, July 14—21. — Hecker u. Buhl, Klinik der Geburtskunde 1861, p. 101. — Haake, Zeitschr. f. Chir., Med. u. Geb. VII, H. 3. p. 174. — P. Müller, Volkmann's klin. Vortr., Nr. 77 u. Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte 1878, Jahrg. VIII, Nr. 3. — C. Braun, Allg. Wien. med. Z. 1862. — Hegar, Deutsche Klinik 1866. 33. — Kaltenbach, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1878, B. III, p. 182. — Fritsch, Arch. f. Gyn., B. V. 366.

II. Klasse:

Die entbindenden Operationen.

Die Vorbedingungen zu entbindenden Operationen im allgemeinen.

Um zu erfahren, wie eine Geburt stehen muss, damit irgend eine entbindende Operation z. B. die Zangenextraction möglich sei, können wir kurz auf den natürlichen Verlauf verweisen. Die „Extraction“ muss die natürliche Austreibung durch den Uterus ersetzen und in allen einzelnen Phasen soll die Operation so viel als möglich den Naturkräften analog wirken. So haben wir also consequenterweise unser Augenmerk auf die Vorgänge während der Austreibungsperiode zu richten, um verstehen zu lernen, wie und wann man die Naturkräfte durch Kunsthülfe ersetzen kann.

Um das Wesen der Vorbedingung zu erläutern, müssen wir zunächst auf das „wann“ eingehen.

Bekanntlich theilt man die Geburt in drei Perioden ein, rechnet die Eröffnungsperiode von den ersten Wehen bis zur vollständigen Eröffnung des Muttermundes und die Austreibungsperiode bis zur vollkommenen Entwicklung des Kindes. Die dritte ist die Nachgeburtsperiode.

Gegen Ende der Austreibungsperiode ist unter normalen Verhältnissen

1) Der Muttermund vollkommen eröffnet.

2) Die Eiblase gesprungen.

3) Der Kopf des Kindes in das Becken eingetreten.

Es hat dasselbe dabei die Drehungen des Geburtsmechanismus gemacht und seine Stellung in bestimmter Weise verändert. Will man genauer angeben, wie sich der Kopf im Becken befindet, so muss man erwähnen:

a) ob derselbe unbeweglich und tief steht:

b) ob sich die Pfeilnaht des kindlichen Schädels in der Richtung des queren, schrägen oder geraden Durchmessers des Beckens befinde;

c) ob die kleine oder die grosse Fontanelle tiefer (dem Beckenausgang näher) resp. wie sie zu einander stehen.

Diese drei Angaben definiren den Kopfstand vollständig und je nachdem dieselben lauten, kann der Geburtshelfer beurtheilen, ob der Drehungsmechanismus schon beendet sei oder nicht.

Für den oben schon angenommenen Fall einer normalen Geburt, steht gegen Ende der Austreibungsperiode

4) der Kopf tief und fest, mit der Pfeilnaht ziemlich im geraden Durchmesser und die kleine oder Hinterhauptsfontanelle tiefer als die grosse und dem entsprechend auch nach vorn.

Wenn diese Drehungen etc. möglich waren, so kann schon nach dem Kopfstand die Abwesenheit irgend eines Hindernisses angenommen werden — es ist damit ein räumliches Missverhältniss zwischen Kopf und mütterlichem Becken ausgeschlossen.

Die 4. Vorbedingung lautet danach: der Kopf darf nicht zu gross und nicht zu klein,

5) kein enges Becken vorhanden sein.

Unter diesen Verhältnissen, die regelmässig während der Austreibungsperiode gegeben sind, ist auch die Extraction d. i. die künstliche Entbindung möglich und damit sind die sog. Vorbedingungen in ihrem Princip aufs einfachste erklärt.

Es folgt daraus der Schluss, dass es bei einer jeden normal verlaufenden Geburt in Schädellage einen bestimmten Zeitraum gibt, in welchem die künstliche Entbindung möglich wäre.

Die Indicationen.

Bei keinem physiologischen Acte würde es irgend einem Menschen einfallen, künstlich eingreifen zu wollen, so lange alles gut geht. Da aber die Geburt mit den heftigsten Schmerzen verbunden ist, können begreiflicher Weise die, welche die Qual erdulden und deren Angehörige nie finden, dass es „gut“ gehe.

Auch für den Arzt liegt aus Humanität der Wunsch sehr nahe, helfend einzugreifen. Aber die wahre Humanität besteht darin, nur den richtigen Weg einzuschlagen und dieser ist bei der Geburt klar vorgezeigt. Es muss Mutter und Kind gesund über das Ereigniss hinweggelangen und beide auch wohlbehalten bleiben.

Dieses Ziel ist sicher eher zu erreichen durch eine streng conservative Leitung der Geburten als durch unnöthiges Operiren.

Es ist unbestreitbar, dass die Disposition zu Wochenbettserkrankungen bei operativ beendigten Geburten viel grösser ist, als bei normalen und dass demnach die Gefahr für die Gesundheit der Mutter selbst bei längerer Dauer und sehr schmerzhaften Wehen viel geringer ist, als nach Operationen.

Anderseits kann auch für das Kind, selbst da, wo dessen Lage eine ganz ausgesucht günstige ist, eine recht leichte Zangenoperation den Tod bringen, ohne die es sicher nicht gestorben wäre. Es hat zuerst Hecker darauf aufmerksam gemacht, dass ihm ein Kind bei der Zange abstarb, weil die Spitze des einen Blatts auf eine um den Hals liegende Nabelschnurschlinge drückte.

Gleiche Fälle sind mir 2 vorgekommen und da es kein Mittel gibt, intra partum die Umschlingung um den Hals zu diagnosticiren, beginnt man die Operation ganz ahnungslos und muss sich am Schluss sagen, dass wenn man nicht operirt hätte, das Kind lebend zur Welt gekommen wäre. Man soll auf ein solches Beispiel nicht einwenden, dass dieses Ereigniss zu selten sei, um darauf Rücksicht zu nehmen und deswegen vor der „Operation par complaisance“ zu warnen. Die Nabelschnurumschlingung ist nicht selten.

Uebrigens ist dies nur ein Beispiel, deren es noch andere gibt.

Diese Verhältnisse verbieten es unbedingt je nach Belieben zu verfahren.

Nur wo pathologische Vorgänge die Entbindung nothwendig machen, darf operirt werden.

Gewisse Abnormitäten des Geburtsverlaufs können viel besser auf eine andere Weise behandelt werden als durch die Entbindung; aber die Nothwendigkeit ist ausser Frage, wenn Gefahr für die Gesundheit und das Leben von Mutter oder Kind droht, welche durch die Entbindung beseitigt werden kann.

Das ist der beliebte Satz, in dem man das Wesen der Indicationen definirt. Und doch ist er in dieser Allgemeinheit für die Nutzanwendung in der Praxis zu unbestimmt.

Wehenschwäche gehört zu den häufigsten der Indicationen. Wie lässt sich aber die Gefahr dieser Geburtstörung mit einer starken Blutung aus der vorliegenden Nachgeburt oder mit einer drohenden Zerreissung der Gebärmutter vergleichen. Und doch werden alle drei als Indicationen unter der obigen Definition zusammengefasst. Es ist in der Praxis nicht gleich, wie gross die Gefahr sei.

Nehmen wir zur vollständigen Erklärung das oben angedeutete Beispiel an. Bei einer Erstgebärenden hat sich eine sog. Wehenschwäche ausgebildet, nachdem die Uteruscontractionen den Kopf bis auf den Beckenboden bewegt hatten. Gewiss ist hier wegen der Er-

müdung der Gebärmutter keine grosse Gefahr vorhanden. Wenn auch nicht sofort Hülfe kommt und die Entbindung noch auf ½—1 Stunde aufgeschoben wird, ist dieses Aufschubs wegen kaum eine Gefahr für das Kind, noch für die Gesundheit der Mutter zu befürchten.

Ganz anders ist die Situation bei drohendem Uterusriss oder einer sehr heftigen Blutung. Mit jeder Minute kann dabei die Hoffnung für Erhaltung des Lebens auf ein Minimum sinken. Die Dringlichkeit einer sofortigen Entbindung ist hier so gross, dass eine Operation, welche die Mutter retten kann, auch dann zu vollziehen wäre, wenn dabei das kindliche Leben geopfert werden müsste.

Wir können nach dem häufigen Vorkommen die Wehenschwäche und ähnliche Verhältnisse als die gewöhnlichen Indicationen bezeichnen und die Symptome des drohenden Uterusrisses einer heftigen Blutung und Aehnliches als dringende. Eine Classificirung der Indication resp. eine Erklärung der Begriffes „Gefahr für Mutter oder Kind hat für den Praktiker die Bedeutung, dass er sich vor jeder Operation erst sein Ziel klar machen muss und ja nicht schablonenmässig operiren darf.

Wenn wir eine Operation unternehmen zur Rettung des Kindes, so dürfen wir keinen Augenblick vergessen, dass eine forcirte Entbindung dem angestrebten Zweck nicht entspricht, weil z. B. eine gewaltsame Zangenextraction das Kind aus der drohenden Gefahr nicht rettet, dasselbe vielmehr einer andern eventuell noch grössern Gefahr aussetzt. Nie darf aber das Heilmittel schädlicher sein als die Krankheit.

Die Expression.

Wenn auch schon unzählige Male, auf Eingebungen des Augenblicks, gedrückt worden ist, ohne dass davon viel Aufhebens gemacht worden wäre, so wollen wir doch diesen Abschnitt nicht ignoriren, nachdem er einmal von Stahl der systematischen Betrachtung für werth erachtet wurde.

Zur methodischen Anwendung der Expression hat zuerst Kristeller[1]) gerathen: Man lasse die Frau die Rückenlage einnehmen und stelle sich zur Seite des Lagers. Dann umfasse man den Uterus von unten her, so dass man dem Gesicht der Kreissenden zugewendet ist, mit trockenen Händen möglichst weit hinten, mit nicht sehr gespreizten Fingern, aber nur an der obern Hälfte. Erst langsam reibend, geht man zu einem gelinden und sich steigernden Drucke über.

Die ganze Manipulation braucht sich nicht ängstlich an gegebene

[1]) M. f. G., B. 29, p.

Vorschriften zu halten, wenn deren Princip klar gelegt ist. Der Rath zur Expression ging aus von den günstigen Erfolgen der Expressio Placentae, des Credé'schen Handgriffs.

Principiell ist die Nachhülfe durch eine drückende Hand ganz richtig. Man ersetzt zum Theil die Kraft des Uterus, anderseits gibt man ihr einen Rückhalt. Und doch wird ein Herausdrücken niemals in die ärztliche Praxis als entbindende Methode eintreten. Dieses Gefühl hat besonders der, welcher die Anwendung gelegentlich schon versucht hat.

Wir müssen nach den Gründen suchen, welche eine Brauchbarkeit des Verfahrens so vollständig ausschliessen. Unserer Meinung nach bestehen sie darin, dass die Manipulation bei wehenschwachem Uterus nutzlos ist und gerade bei der secundären Wehenschwäche wäre die Nachhülfe höchst wünschenswerth. Wenn der Uterus selbst sich nicht contrahirt, haben wir keinen Einfluss auf die Weiterbeförderung des Kindes, sondern wir verschieben und verdrängen nur Fötus sammt Uterus in der Leibeshöhle.

Auch bei dem schon aus dem Muttermund in die Vagina gelangten Kopfe ist die Einwirkung keineswegs von dem Werth, wenn der Uterus unthätig ist.

Dies schränkt also die Bedeutung der Expression wesentlich ein. Sie ist nur brauchbar, hat nur dann einen Effect auf die Vorwärtsbewegung des Kindes, wenn die Gebärmutter sich gut contrahirt. Dabei braucht man sie aber meistens nicht, dann leistet auch der Uterus allein die Arbeit. Bei der Expression der Nachgeburt sind ja die Verhältnisse ähnlich. Wir berücksichtigen hier ausdrücklich den Einfluss der Expression auf die mechanische Vorwärtsbewegung und übergehen ganz den Werth des Massirens als mechanischen Reiz auf den Uterus.

Nach dem Gesagten halten wir die Expression für nützlich und empfehlenswerth, wo durch den Druck eine rasch vorübergehende höchste Steigerung der Austreibungskraft wünschenswerth ist — also z. B. zur Unterstützung der Extraction des nachfolgenden Kopfes. Wir haben es auch bei einem engen Becken und vorausgehendem Kopf geübt und haben dort das Resultat gehabt, dass ein Kopf, der viele Stunden lang im Beckeneingang stehen blieb, auf den Druck unter unsern Händen die enge Stelle passirte und wenige Minuten nachher geboren war.

Es lagen übrigens in diesem Fall 6 Hände an der Seiten der Gebärmutter.

Dass der Druck nur stattfinden darf während der Wehen und nur mit Händen, werde ich nach dem oben Gesagten nicht weiter begründen müssen.

Der Schmerz war in dem einen Fall durchaus nicht mehr als der gewöhnliche Wehenschmerz. Die Frau beklagte sich über den Druck gar nicht.

Wenn es auch einzelne Individuen geben würde, welche diese Manipulation nicht an sich dulden wollten, so glaube ich doch nicht, dass gerade des Schmerzes wegen die Expression keinen Eingang in die Praxis finden würde, sondern nur weil sie sehr selten eine passende Indication hat.

Dazu kommt noch, dass eine ganze Reihe von Hindernissen mehr äusserlicher Natur der Anwendung im Wege stehen, wo man die Indication für gegeben erachtete. Man kann nicht exprimiren bei einer grossen Empfindlichkeit, bei sehr fetten Bauchdecken. Ich halte den Versuch für ganz illusorisch bei nicht vollständig eröffnetem Muttermund und noch stehendem Fruchtwasser.

Am ehesten verdiente das Verfahren Empfehlung für die Beckenendlagen, um die geradezu schädlichen Beförderungsversuche durch das unzeitige Ziehen an den Unterextremitäten aus der Welt zu schaffen.

Literatur zur Expression.

Ploss, Zeitschr. f. M., Ch. u. G. 1867, p. 156. — Abegg, Zur G. u. Gyn., Berlin 1868, p. 32. — Playfair, Lancet 1870, Vol. II, p. 465. — Breisky, Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte 1875, Nr. 5, gibt die Grenzen für die Anwendung der Kristeller'schen Expression an. — Bidder, Die Kristeller'sche Expressio etc., Zeitschr. f. G. u. Gyn., B. II, 1878, p. 267 u. B. III, 1878, p. 241.

Die Zangenoperation.

Historische Notizen. Wie wir heute die Zange aufzufassen pflegen, ist sie ein Ersatz der Hände, die an den Kopf gelegt werden, um an ihm zu ziehen. Die Hände waren aber nicht schmal genug und was schon Hippokrates für todte Früchte und den nachfolgenden Kopf empfohlen hatte, war beim lebenden Kind unmöglich. Hippokrates [1]) gab in dem Buche „de superfoetatione" den Rath: „Cum reliquum corpus extra pudenda, caput autem intra fuerit, si quidem foetus in pedes feratur, circumductis in orbem digitis manus ambas aqua madefactas inter uteri osculum et caput immittito et extrahito. Quod si extra uteri osculum, verum intra pudenda fuerit, manibus immissis caput apprehensum extrahito." Wegen der Unmöglichkeit, nach diesem Rathschlag zu helfen wo es noth that, verfiel man auf die Anwendung von Bändern und Schlingen [2]) die um das Kind

[1]) Hippokr. Opera Edit. Kühn T. I, p. 462.

[2]) Hier. Mercurialis, de morbis muliebribus Venet. 1591 4. L. II, cap. III, p. 67 und Isr. Spachii, Gynacciorum etc. Libri p. 236: Si manibus non potest obstetrix educere fascia circumligetur foetus corpus, atque ita paulatim educatur. Si vero hoc non succedat, habent obstetrices quaedam tenacula, quibus circumligant pannos, ne laedant vel offendant foetum, iisque educant.

gelegt als Handhaben dienen sollten — Vorrichtungen, welche nach Wernich's Mittheilungen noch heute unter den geburtshülflichen Instrumenten der Japanesen eine Rolle spielen.

Den Ruhm der Erfindung verdient Palfyn, weil er der erste war, der eine selbsterfundene, wenn auch noch unvollkommene Zange, dem ärztlichen Publikum bekannt gab (1823). Die Zeitgenossen nannten das neuerfundene Instrument Tire-tête oder Mains de Palfyn. Diese Erfindung muss als eine originelle angesehen werden, zu der wohl ihr Schöpfer angeregt wurde, weil in Holland schon viel von einem geheimnissvollen Werkzeug zur Beendigung der Kopfgeburten die Rede war. Aber als originell ist die Erfindung doch anzusehen, weil das neue Instrument sonst eine Verschlechterung der damals vorhandenen Zangen darstellen würde.

Im Jahr 1723 reiste Johann Palfyn, Professor der Anatomie und Chirurgie in Gent nach Paris, um seine Anatomie dort drucken zu lassen, und zu dieser Zeit zeigte er der Pariser Académie die von ihm erfundene Geburtszange vor. Levret, der im Jahr 1747 diese Nachrichten brachte, berichtet weiter, dass man ihm deswegen das gebührende Lob spendete, als wenn er der Erfinder davon wäre. Es ist ausser Frage, dass diese Worte vom Neid eingegeben waren — und beneidenswerth war Palfyns Erfindung, trotzdem sie in der ersten Erscheinung noch sehr unvollkommen aussah. Heister, berühmter Chirurge in Altdorf und Helmstädt bildete in der 2. Aufl. seiner Chirurgie 1724 die Zange bereits ab. Es handelte sich dabei um ein Instrument, das aus zwei neben einander gelegten Blättern mit hölzernen Griffen bestand, die keine Fenster besassen und durch ein Kettchen oder durch eine Binde gegen einander fixirt wurden.

Vor Palfyn war die Zange in besserer Form schon erfunden gewesen und diente bei verschiedenen Gliedern der Familie Chamberlen als geburtshülfliches Instrument. Aus einer ziemlich unbestimmten Angabe eines Chamberlen's hatte schon im vorigen Jahrhundert die Meinung geherrscht, dass das Geheimniss dieser Familie die Zange gewesen sei. Aber erst im Jahr 1818 wurde dies durch sehr interessante Befunde auf einem früheren Wohnsitz dieser Familie zur Gewissheit erhoben.

Hugh Chamberlen begab sich nämlich 1670 nach Paris, um sein Geheimniss dem ersten Leibarzt des Königs um 10000 Thaler anzubieten. Er sollte daselbst für diesen Preis die Probe bestehen, bekam aber eine Kreissende mit hochgradig verengtem Becken zugewiesen, an der schon Mauriceau seine Kunst erfolglos verschwendet hatte. Auch dem Hugo Chamberlen gelang die Entbindung nicht, ja ganz kurz nachher starb die Frau und zeigte bei der Section viele Verletzungen. Weil er sich zur Probe einen Fall hatte zuweisen lassen, der dafür nicht passte, war sein Instrument in den Augen der französischen Geburtshelfer discreditirt und ohne seinen Zweck erreicht zu haben, kehrte Ch. nach London zurück. Dort verlegte er sich auf die Uebersetzung von Maurieeau's Werk und trieb in London eine sehr ausgedehnte geburtshülfliche Praxis, nach Mauriceau's Angaben mit einer Einnahme von 30000 Livres jährlich. In der Vorrede zur englischen Ausgabe machte er Andeutungen über sein Geheimniss. Er schrieb da: But I can neither approve of that practice, nor of those delays, beyond twenty four hours, because my Father, Brothers and my self (tho non else in Europe that I know) have, by God's Blessings and our Industry, attained to, and long practised a way to deliver women in this case without any prejudice to them or their Infants: tho all others (being obliged, for want of such an expedient, to use the common way) must endanger, if not distroy one or both, with Hooks. By this manual Operation may be dispatched (when there is the

least difficulty) with fewer pains and in less time, to the great advantage, and without danger, both of woman and child. I will now take leave to offer an Apology for not publishing the Secret I mention we have to extract Children without Hooks where others artiste use of them, which is, that there being my Father and two Brothers living, that pratice this Art, I can not esteem it my own to dispose of, nor publishing it without injury to them . . .

An anderer Stelle bei cap. 17 machte er nochmals eine Bemerkung über sein Instrument: This chapter might be very well spared, if every pratitionner had the art the translator professeth in his epistle, of fetching a child, when it comes right, without hooks or turning it.

In den Andeutungen, die er macht, offenbart sich das schlechte Gewissen, das Gefühl des grossen Unrechts. Und in der That war dies ein verabscheuungswürdiger Eigennutz, ein segensreiches Mittel durch Geheimhaltung etwas mehr als bei der Veröffentlichung ausbeuten zu können, während das letztere eine That gewesen wäre, welche die Erfinder zu den grössten Wohlthätern des Menschengeschlechts geadelt hätte. Man hielt eine solche Handlungsweise lange nicht für möglich und es tauchte die Ansicht auf, dass hinter der Geheimnissthuerei des Hugh Chamberlen nur eine wohlberechnete Speculation gelegen hätte; man glaubte, seine Worte bezögen sich nicht auf die Zange, sondern auf eine specielle Methode der Wendung, weil er seine Operation eine manuelle genannt hatte [1]). Aber die Originalzangen sind wirklich aufgefunden und damit der unzweifelhafte Beweis, dass Chamberlen's Andeutungen der Zange galten, erbracht worden.

Die Publication, welche volles Licht in diese Geschichte brachte, war am 17. Mai 1818 in der Medico-Chirurgical-Society in London von Dr. H. H. Cansardine gemacht worden und erschien später in den „Transactions" der Gesellschaft. 2—3 Jahre vorher waren in einem Wohnhaus, das früher einem Peter Chamberlen angehört hatte, unter allerlei Geräthe und Briefen an die Familie Ch. in einem bis dahin unentdeckt gebliebenen Zimmerchen ein Haken, 2 Hebel und 5 Zangen gefunden worden.

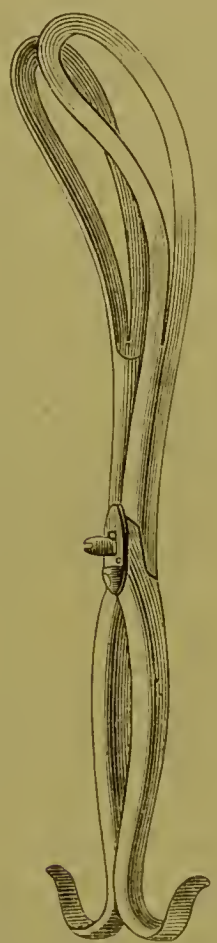
Das Landgut Woodham Mortimer Hall bei Maldon, Essex sei vor 1683 von Peter Chamberlen erworben und 1715 von Hope Chamberlen an einen Weinhändler verkauft worden, der es einer Wine Coopers Company überlassen habe. Nach verschiedenen Angaben zu schliessen hatte der Vater Peter Ch. die Zange erfunden. Churchill vermuthete als Jahr der Erfindung 1658. Neuere Nachforschungen [2]) lassen annehmen, dass dies schon früher in der ersten Hälfte des Jahrhunderts geschehen war. Peter Chamberlen lebte von 1601—1683. Unter 14 Söhnen waren wieder 3 Geburtshelfer, darunter Hugh, der sich vielfach bekannt machte, während Paul in dem Renommé eines Charlatan stand. Bei der Vertreibung von Jacob II. musste auch Hugh Ch. 1688 als Anhänger des Königs — er war 1683 Leibarzt der Königin geworden — sein Vaterland verlassen. Er liess sich in Amsterdam nieder und dort gelang es ihm, sein Geheimniss um viel Geld an Roger Roonhuysen zu verkaufen.

Dass die holländischen Professoren damit förmlich wucherten, indem sie ihre Schüler zwangen (1726), das Geheimniss abzukaufen, bevor denselben das Recht zur Praxis gegeben wurde, macht den ganzen Zangenhandel noch schändlicher. Als endlich zwei Aerzte, Jacob de Visscher und Hugo van de Poll zum Zweck der Veröffentlichung das Geheimniss von der Erbin eines früheren

[1]) Brudenell Exton. A new and general system of Midwifery, London 1752.
[2]) Obstetr. J. of Gr. Brit. Sept. 1873, p. 395 u. January 1875, p. 641.

Besitzers angekauft, zeigte es sich, dass sie nur ein Blatt der Zange besassen — den Hebel. Roonhuysen hatte das Modell einer completen Zange von Chamberlen bekommen. Also hat er oder seine würdigen Nachfolger zum Wucher auch noch den Betrug gefügt. Die Publication der Holländer kam erst, als sie schon werthlos war, denn die Erfindung Palfyn's war schon bis zum Jahr 1733 wesentlich vervollkommnet. Dussé verlängerte die Blätter, kreuzte sie und brachte in denselben Fenster an, Gregoire der Sohn verbesserte das Schloss durch Hinzufügen einer Axe und Schraube. Erst dies gab Veranlassung, dass auch die Engländer, wo trotz aller Geheimnisskrämerei das Instrument in weitern Kreisen bekannt geworden war, nicht länger mit ihrem Wissen zurückhielten (Chapman 1735, Drinkwater

Fig. 24.



Zange von Levret.

Fig. 25.

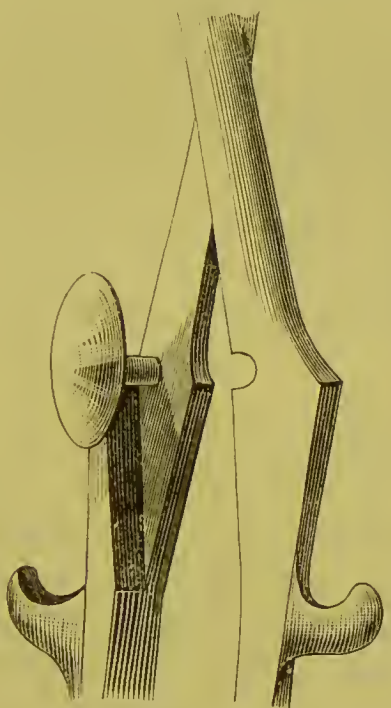
Zange von Smellie.

gest. 1728 und Griffard hatten die Zange schon besessen und auch geheim gehalten!). Von 1746 an hiess das bis dahin Mains de Palfyn, engl. steelhooks (Stahlhaken) genannte Instrument Forceps.

Eine neue Aera kam durch die Verbesserungen, welche Smellie und Levret, die beiden Koryphäen der Geburtshülfe, anbrachten. Beide arbeiteten ziemlich gleichzeitig, aber nicht gleichartig an Aenderungen, die schliesslich ihre Instrumente principiell verschieden machten. Die Verschiedenartigkeit der Auffassung über die Zangenwirkung ging im Grossen auch über auf die Nation, der ein jeder von ihnen angehörte, und die Lehren jener Männer sind von Einfluss geblieben für die resp. Schulen ihres Landes bis auf den heutigen Tag.

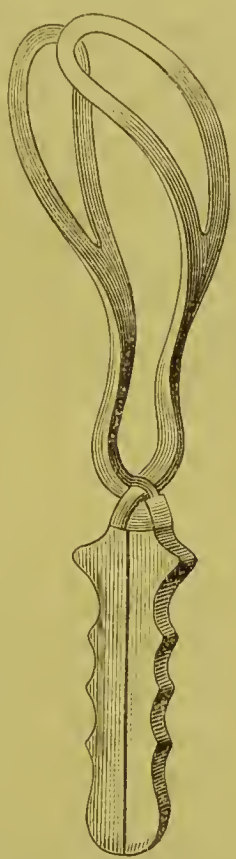
Levret's Zange (zuerst beschrieben in seinem Werke 1751) ist länger, ganz aus Metall, hat die Haken zum starken Ziehen ganz hinten am Griff und übt also bei einem Zug einen viel grösseren Druck auf den Kopf des Kindes aus. Der Forceps von Smellie (1752) ist kleiner, nach seinem ersten Vorschlag gerade, d. h. ohne Beckenkrümmung (bei spätern Modificationen bekam sie diese noch hinzu), mit kurzen Griffen, die Haken zum Ziehen sind sehr nahe am Schloss — also ist auch die Zange in ihrer Wirkung auf den Kindesschädel so schonend als möglich. Die weitere Entwicklung der Zange tritt den epochemachenden Aenderungen von Levret und Smellie gegenüber in den Hintergrund. Die spätere Richtung der Geburtshelfer ging vielfach auf ein planloses Erfinden neuer Zangen aus, indem

Fig. 26.



Das Brünninghausen'sche Schloss (nach Schröder).

Fig. 27.



Simpson'sche Zange.

jede kleinste und völlig unwichtige Aenderung den Erfinder unsterblich machen sollte. So kam es, dass man jetzt nahe an 200 mit Autorennamen geschmückte Zangen zählen könnte, die zu kennen nicht einmal einen historischen Werth hat.

Ein wesentlicher Unterschied der zwei concurrirenden Instrumente von Levret und Smellie besteht im Schloss. Beim erstern Instrument werden die Löffel durch einen Stift zusammengehalten (junctura per axin), beim englischen nur durch eine überspringende Leiste (junct. per acetabulationem).

Brünninghausen schuf nun darin eine bemerkenswerthe Neuerung, dass er eine Axe an dem einen Löffel machen liess, welche in eine entsprechende Einbohrung am andern eingriff, dadurch den Vortheil eines bessern Haltes bot und doch ein ebenso leichtes Oeffnen und Schliessen gestattete als das englische Schloss.

Um sich einen Begriff zu machen, wie viel in Zangenconstruction schon geleistet worden ist, citire ich aus Kilian's operativer Geburtshülfe nur die Kategorien:

I. Zangen bloss mit einer Kopfkrümmung.
  1. Die Löffel ohne Fenster.
    a) Die Arme nicht gekreuzt.
    b) Die Arme gekreuzt.
  2. Die Löffel mit Fenstern.
    a) Die Arme nicht gekreuzt.
    b) Die Arme gekreuzt.

II. Zangen mit Kopf- und Beckenkrümmung.
  Unterabtheilungen wie bei Nr. I.
  Dabei Zangen von ungleicher Länge und Breite u. s. w.

III. Zangen mit Kopf-, Becken- und Dammkrümmung.
  Löffel mit Fenstern.
    a) Arme gekreuzt.
    b) Arme nicht gekreuzt.

IV. Zangen mit Kopf- und Dammkrümmung.
  Löffel mit Fenstern.
    Arme gekreuzt.

Da seit 1849, der 2. Aufl. von Kilian's Werk, immer noch neue Zangen erfunden wurden, verlohnt es sich wohl, diese Combinationen zu erwähnen und erfindungslustige Geburtshelfer an das geflügelte Wort zu erinnern: „Rabbi Ben Akiba sprach, Alles ist schon dagewesen."

Beschreibung der Zange.

Die Geburtszange (forceps obstetricius oder obstetricia) wird gebildet von 2 Blättern (brachia, branche, engl. blad), die entweder neben einander oder unter Kreuzung in einander gelegt werden. Das einzelne Blatt hat einen Griff (manubrium, manche) und den sogenannten Löffel (cochlear, cuiller), der den Kopf des Kindes umfassen soll und deswegen eine demselben entsprechende Krümmung haben muss. Den schmalen Theil des Löffels nennt man Hals, das Ende Spitze (apex) und die das Fenster umschliessenden Rahmen die Rippen (costae, fr. jumelles). Die Fensterung hat den Zweck, das Instrument leichter zu machen.

Levret hatte zuerst neben der Kopfkrümmung die sogenannte Beckenkrümmung eingeführt. Nach seinen ersten Vorschlägen wurde die Zange so gebogen, dass sie der Beckenmittellinie entsprach. Die Abbiegung der Spitzen aus der Ebene der Griffe und des Halses betrug 87 mm. Es war das eine sehr starke Beckenkrümmung, von welcher Levret selbst alsbald zurückkam. Später betrug der Abstand der Spitzen von der Ebene der Zangenbasis nur noch 60 mm, und heute ist die Beckenkrümmung meist noch geringer.

Ganz vorübergehend tauchte der Vorschlag auf, eine Abbiegung

des Halses und Zangengriffes einzuführen, die sog. Dammkrümmung. Der Vorschlag ging von L. W. Johnson aus (1769, New system of midwif. Plate VI), aber beim Versuch ist es auch geblieben; denn niemals hat die vollkommen überflüssige und unzweckmässige Einrichtung Anklang gefunden.

Das Princip der Zangenwirkung lässt erschliessen, welche Eigenschaften eine gute Geburtszange haben muss. Wie weit die einzelnen Instrumente entsprechen, können bis auf einen gewissen Grad Messungen derselben angeben. Wir stellen hier vergleichsweise zusammen:

bei der Zange von	Nägele	Simpson	Levret
Die ganze Länge	380 mm	350 mm	437 mm
Die Länge der Griffe	150 „	133 „	204 „
Die Länge der Löffel	230 „	217 „	233 „
Die Entfernung der Zughaken (Hebelarm der Kraft in Bezichung auf die Compression des kindl. Kopfes) von der Mitte der Kreuzungsaxe	30 „	25 „	204 „ (Zughaken ganz hinten am Griff)
Die Weite der Kopfkrümmung bei geschlossener Zange vorn	67 „	89 „	64 mm
(Vorn und hinten angegeben nach der Art, wie die Zange im Becken liegt) hinten	70 „	95 „	64 „
Entfernung der beiden Spitzen bei geschlossener Zange	11 „	25 „	30 „
Erhebung der Spitzen von der Ebene der Zangenbasis (Beckenkrümmung)	47 „	40 „	60 „
Die grösste Breite der Zangenblätter	41 „	45 „	41 „

Diese Zahlen sprechen für die Vorzüglichkeit der Simpson'schen Zange. An ihr wäre nur noch zu wünschen, dass der Durchmesser der Kopfkrümmung vorn und hinten etwas weniger verschieden, ungefähr so wie bei der Nägele'schen Zange wäre, indem sehr häufig durch die vordere Zangenrippe erhebliche Druckrinnen am Kopf des Kindes entstehen. Je weiter die Spitzen auseinander stehen, um so weniger können dieselben den Kopf des Kindes drücken, aber um so leichter wird das Instrument abgleiten.

Dass es nicht vortheilhaft ist, die Zughaken am Ende der Griffe anzubringen, wie bei den französischen Zangen, ist einleuchtend, wenn man zugleich anerkennt, dass auf den Kopf des Kindes möglichst wenig, nur so viel gedrückt werden darf, als nothwendig ist,

damit die Zange am Kopf fest sitzt. Wir meinen, der Druck fällt auch dann noch stark genug aus.

Die Theorie der Zangenwirkung.

Wichtiger und lehrreicher als die Veränderungen an den Instrumenten sind die Wandlungen in der Lehre, wie die Zange wirken und wann sie angewendet werden soll.

Das sicherste Zeichen, dass der Geburtshelfer die Zange anzuwenden habe, um die Gesundheit der Mutter zu schonen und ihr Kind vom Untergang zu retten, ist nach Levret's [1]) Lehre die Entstehung einer Kopfgeschwulst am eingekeilten Kopfe (sur la tête enclavée) und ein Stillstand des Kopfes, obgleich die Wehenthätigkeit nicht ganz unterbrochen, aber immerhin verlangsamt ist (Wehenschwäche). Des Nähern gibt Levret (l. c. §. 614 und 615) noch die Möglichkeit an, wann die Zange gebraucht werden könne:

„Der nächstliegende Fall, wo man sich sehr zweckmässiger Weise der Zange bedienen kann, ist gegeben, wenn die Schädelbasis noch über dem Beckeneingang sich befindet, während das Schädeldach in der Vagina steht und der Muttermund verstrichen ist. Wenn eines dieser Verhältnisse nicht vorhanden ist, so kann der Kopf auch nicht als eingekeilt erklärt werden. In solchen Fällen soll man aber auch nicht ohne Nothwendigkeit versuchen, die Zange anzuwenden."

In der Beschreibung „Schädelbasis über dem Beckeneingang, Schädeldach in der Vagina und Muttermund verstrichen," scheinen freilich Widersprüche zu liegen. So viel geht aber mit Sicherheit aus dem Citat hervor, dass Levret keineswegs das Anlegen der Zange an den hochstehenden, beweglich über dem Beckeneingang befindlichen Kopf empfahl.

Von seinem Schüler Stein d. Aelt. kam nun die Lehre auf, dass die Zange eine Entbindung erleichtere, indem sie durch Druck wirke und den Kopf des Kindes verkleinere. Dies glaubte er beweisen zu können durch die Annäherung der Zangengriffe während der Operation. Das kann aber auch durch ein Federn der Zange bis zu einem gewissen Grad und durch eine Drehung des Kopfes innerhalb der Zange zu Stande kommen, wodurch dieselbe an kleinere Durchmesser des Kopfes zu liegen kommt. Die Auffassung Stein's war falsch und leicht zu widerlegen. Aber die böse Saat war ausgestreut und auf diese Lehre basirend wurden Instrumente erfunden, die besser in die Hände eines Grobschmieds passen als in diejenigen eines Ge-

[1]) Levret. Art des acc. p. 108.

burtshelfers. Das Irrige der Druckwirkung wurde nachgewiesen von Beaudelocque[1]), Brünninghausen[2]) und Weidmann[3]). Bemerkenswerth sind namentlich Versuche Beaudelocque's, bei denen er die Compressibilität des Kinderschädels an Leichen probirte. Er fand, dass in keinem Fall bei noch so starker Compression der Zangen der Kopf in der Richtung des Druckes um mehr als 4—5‴ (0,9—0,13 cm) verkleinert werde und dass die Durchmesser, die senkrecht stehen zur Richtung der Compression, nur um ¼ Linie zunehmen. Die Versuche zeigten mit Sicherheit, dass eine Annäherung der Zangengriffe um mehr als 4—5 Linien anders als durch Compression erklärt werden müsse. Bei stärkerem Druck verbogen sich eher die Zangen, als dass eine grössere Annäherung zu erzielen war. Neuere Untersuchungen von Delore[4]) und Joulin[5]) haben in einer Beziehung dasselbe Resultat ergeben. Der erstere konnte um 1, der zweite um 1,5 cm zusammendrücken, aber sie erreichten diese Compression an lebenden Kindern, ohne sie zu verletzen.

Selbstredend ist die einzig richtige Wirkung der Zange ein Zug. Wer würde je mit den Händen etwas anderes zu thun beabsichtigen, wenn man dieselben zum Extrahiren so an den Kopf bringen könnte, wie es Hippocrates anrieth. Mains de Palfyn wäre in dieser Rücksicht ein besserer Name als Zange, weil dieser zu viel an die Werkzeuge der Schmiede und Schlosser erinnert.

Kristeller[6]) hat durch in die Zangengriffe eingefügte Federn die Stärke des jeweilig nothwendigen Zuges festzustellen versucht. Als mittlere Zugkraft eines Mannes fand Kristeller 45 kg, bei einem festen Stützpunkt am Boden 60 kg, wenn der Stützpunkt in der Höhe der Zange war, 90 kg. Doch ist der baldigen Ermüdung wegen auf die Dauer kaum mehr als im Durchschnitt 18 kg anzunehmen.

Joulin[7]) kam im Wesentlichen zu gleichen Resultaten.

Die dynamische Wirkung der Zange, worunter eine Wiederanregung der Wehenthätigkeit zu verstehen ist, existirt zwar in einem gewissen Grad. Es üben die metallenen, meist auch kältern Löffel einen mechanischen und thermischen Reiz auf die Uterusinnenfläche aus. Lobstein[8]) machte zuerst darauf aufmerksam.

---

[1]) Beaudelocque, L'art des accouchemens. 3. Edit. Paris 1796, T. II.

[2]) Brünninghausen, Ueber eine neue Geburtszange, 1802, p. 27 u. ff.

[3]) Weidmann, Entwurf der Geb., 1808, §. 606; S. 205.

[4]) Gaz. hebd., 1865, Nr. 22 u. 26.

[5]) Arch. gén. 1867, p. 149 u. 313.

[6]) M. f. G. 1861, B. 17, p. 166.

[7]) Arch. gén. 1867, Vol. I, p. 149.

[8]) Compte sanitaire de la salle des accouchées pour les années 1804—1814, p. 17 u. seq. Effet d'une irritation mécanique exercée sur la matrice.

Es wurden aber die an sich richtigen Thatsachen zu einer Irrlehre aufgebauscht von Stein d. Aelt. [1]), der in dieser dynamischen Wirkung der Zange die Hauptsaehe sah. Wo der einfache mechanische Reiz je genügt hat, die Geburt wieder in Gang zu bringen und diese dynamisehe Wirkung den Haupteffeet hatte, da war gewiss keine richtige Indication zur Zangenanlegung gewesen.

Kilian kam übrigens, weil er etwas Richtiges an der dynamischen Wirkung lassen musste, auf die barocke Idee, eine galvanisirende Zange zu constrniren. Er hat mit der verniehtenden Kritik der Stein'sehen Irrlehre und der gleiehzeitig ausgesproehenen Absieht, den galvanischen Reiz zu verwenden, eine Illustration zu dem Sprichwort geliefert, dass Tadeln leiehter ist als Bessermachen.

Die Ausführung einer gewöhnlichen oder typischen Zangenoperation.

Vorbedingungen:

1) Kopfstand tief und fest mit der Pfeilnaht gerade die kleine Fontanelle tiefer;
2) der Muttermund verstriehen;
3) die Blase gesprungen;
4) keine Raumbeschränkung von Seiten des Beekens ete.;
5) keine übergrosse Bildung von Seiten des Kindes.

Indieationen von Seiten des Kindes:

1) Sinken der Frequenz der Herztöne;
2) rasehes Wachsen und pralle Spannung der Kopfgesehwulst;
3) Abgang von Meeonium u. s. w. von Seiten der Mutter;
4) seeundäre d. i. Ermüdungs-Wehensehwäche;
5) Krampfwehen;
6) Blutungen u. s. w.

Wir setzen eine methodiseh gemaehte Untersuchung voraus. Das näehste, was nun zu geschehen hat, ist die Sorge für die Desinfeetion der nothwendigen Instrumente ete. Koehendes Wasser wird überall, wenn eine Geburt im Gang ist, zurecht gehalten. Dahin wird nun die Zange und ein männlicher silberner Katheter gegeben, um diese Instrumente, aber nur mit den metallenen Theilen, während der weitern Vorbereitungen liegen zu lassen. Dann wird das Bett der

[1]) G. W. Stein, d. Aelt., Kurze Beschreibung eines Labimeters mit 1 Kopf. Cassel 1782. (Labimeter war ein Längenmass, das die Annäherung der Zangengriffe angab.)

Kreissenden mit dem Kopfende gegen eine Wand und auf beiden Seiten freigestellt und ein festeres Polsterkissen oder mehrere zusammengelegte Betttücher der Kreissenden unter das Kreuz gelegt. Wenn nun noch befohlen wird, kaltes und warmes Wasser zurecht zu halten, für all-

Fig. 28. Das Einführen des ersten Zangenblattes.

fällige Wiederbelebungsversuche, ein Kissen herbeizuschaffen, um das Kind hinzulegen und der Arzt einen Katheter für die Trachea des Kindes bereit gemacht hat (wie bei der Wendung), so sind alle Vorbereitungen fertig.

Wer chloroformiren will, kann dies jetzt thun. Bei vollständiger Narcose lasse er sich die Zange bringen, dieselbe etwas abkühlen und beginne nun mit dem

Einlegen der Zangenlöffel.

Zuerst erfasst man bei den gekreuzten Zangen den linken Löffel, der so genannt wird, weil er beim Erfassen der geschlossenen Zange (dabei die Beckenkrümmung, Concavität, nach aufwärts gehalten) in die linke Hand und weil er beim Einlegen in die linke mütterliche Seite kommt. Die linke Hand hält den Griff, die rechte dient zur Deckung der Genitalien beim Anlegen des Instruments. Man braucht nur zwei Finger zur Deckung einzuschieben, muss aber so hoch hinauffühlen als irgend möglich, und wo noch ein Muttermundsaum zu erreichen ist, stets die Finger zwischen Kopf und Muttermund drängen, damit die Zange nichts von demselben fassen oder gar das Scheidengewölbe durchstossen kann.

Zuerst geht die Zangenspitze geradeaus durch die Schamspalte, bis sie auf den Kopf des Kindes stösst, jetzt wird der Griff stark nach aussen und vorn gewendet, damit sich die Zangenspitze ganz an die Wölbung des Schädeldachs anlegt. Wenn dies richtig gemacht wird, muss der Zangenlöffel so geschmeidig und leicht seitlich am Kopf hinaufgleiten, dass man nur mit zwei Fingerspitzen den Griff zu halten braucht. Nie darf Gewalt angewendet werden. Den Daumen der rechten Hand empfehlen wir zum Vorwärtsschieben zu verwenden, indem dann eine absolute Sicherheit gegeben ist, dass mit dem so spielend leicht geführten Instrument kein Schaden angerichtet wird. Ist der erste Löffel von der rechten Bettseite aus angelegt, so lässt man denselben von der Hebamme unter dem Schenkel durch halten, fasst das rechte Blatt mit der Rechten und führt dasselbe unter Deckung der andern Hand über dem ersten Löffel in die rechte Seite des Beckens. Für alle Fälle kann man den Rath geben, die Blätter so hoch hinaufzuschieben, als sie ohne Mühe eingehen und die Griffe dabei immer gegen den Damm zu senken.

Wenn mit Anwendung dieser Hülfe die Zangenblätter gleich symmetrisch liegen, so dass dieselben im Schloss fest ineinander treffen, die Zange also geschlossen werden kann, ist das ein willkommenes Zeichen, dass nämlich die Zange gut am Kopf sitze.

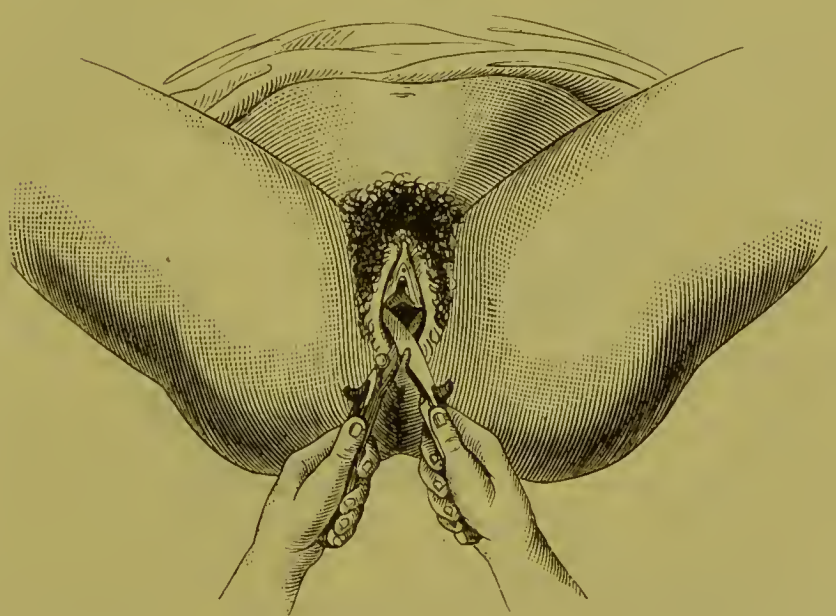
Nunmehr beginnt **die Extraction.** Man legt die eine Hand an die Zughaken der Griffe, die andere zwischen die con-

vergirenden Theile der Löffel und streckt den Zeigefinger dieser Hand aus. Das Hineinfassen zwischen die Löffel ist bei der Simpson'schen Zange leichter, weil dieselbe am Halstheil

Fig. 29.

Das Einführen des zweiten Zangenblattes.

Fig. 30.



Das Schliessen der Zange.

eine Ausbiegung besitzt, aber bei jeder andern auch möglich. Der ausgestreckte Zeigefinger berührt den Kopf und controlirt, ob derselbe beim Anziehen der Zange folgt. Von Zeit zu

Zeit muss wieder nachgefühlt werden. Die beiden Zangengriffe müssen immerfort beobachtet werden, speciell in Rücksicht auf ein allfälliges Auseinanderweichen.

Von grosser Bedeutung ist besonders für den Anfang der Praxis die Frage, in welcher Richtung soll man ziehen? Die

Fig. 31.

Das Anfassen der geschlossenen Zange bei der Extraction.

Richtungen heissen Positionen und naeh diesem Schlagwort wird zunäehst in I. Position, d. h. abwärts, dann in II. Position oder horizontal und endlich in III. Position naeh aufwärts gezogen. Danach sieh zu riehten ist kaum möglich, weil die gute Riehtung des Zuges von der Neigung des Beckens und vom Kopfstand abhängig ist. In einer ganz grossen Zahl von Fällen treffen diese Vorschriften gar nieht zu, indem man keinen Augenbliek abwärts, sondern gleieh horizontal ziehen muss. Solehe Vorschriften, die vom Phantom stammen, den Anfänger verwirren und vom Geübten vollständig über Bord geworfen werden, stiften nichts Gutes. Und doch ist es sehr wiehtig, eine zutreffende Aufklärung über die Zugrichtung zu geben. Eine falsehe Richtung kann entweder die Extraetion bedeutend erschweren oder (beim zu frühen Erheben der Griffe) einen Dammriss verursaehen.

Wir empfehlen, im Anfang der Extraetion sich die Riehtung der geschlossenen Zangengriffe zu merken und in dieser Richtung zu ziehen, bis das Hinterhaupt (für I. und II. Schädellagen) am untern Rand der Symphyse zu fühlen ist.

Je höher der Kopf im Becken steht, um so mehr müssen die Zangenlöffel nach aufwärts geschoben, um so mehr müssen zu gleicher Zeit die Griffe gegen den Damm gesenkt werden; je tiefer dagegen,

um so mehr liegen die Blätter von vornherein in der Verlängerung der Scheide. Im letztern Falle braucht man gar nicht abwärts zu ziehen, man würde sich dadurch nur mehr Mühe machen. Dagegen muss man, so oft die Zange an einen hochliegenden Kopf angelegt wurde, mehr nach hinten, resp. unten ziehen. Dann kommt, wie schon angedeutet, viel auf die Lagerung der Kreissenden und auf die Beckenneigung an, ob die Zangengriffe mehr nach abwärts oder horizontal gerichtet sind. Diese Verhältnisse sind schwer zu beurtheilen, wenn man darauf achten wollte. Das ist aber ganz überflüssig, denn die Richtung der Zangengriffe zeigt schon an, wie man ziehen soll.

Ist das Hinterhaupt bis zum untern Symphysenwinkel herabgezogen worden, so muss, dem normalen Austritt des Kopfes entsprechend, in einem Bogen nach vorn gezogen werden, und zwar so lange, bis die Stirn den Damm und die hintere Commissur zu spannen beginnt. Wenn man nicht ganz klar ist, ob man richtig ziehe, lasse man nur

Fig. 32.

Das Erheben der Griffe beim Durchschneiden des Kopfes.

den Forceps los und sehe, welche Richtung er bei der nächsten Wehe annimmt.

Bei I. und II. Position muss man oft mit viel Kraftaufwand ziehen. Nachdem man den Kopf bis auf den Damm geleitet hat, folgt das Durchschneiden des Schädels. Die Zangengriffe müssen

sehr stark nach vorn erhoben werden, so dass sie oft den Leib der Kreissenden berühren. Ein starker Zug ist hiebei nicht mehr nothwendig. Dagegen kommt bei diesem Act der Operation alles auf die Erhaltung des Dammes an und von besonderer Bedeutung ist es, die Zange mit Sorgfalt zu dirigiren.

Während des Anziehens soll die Stellung des Schädels immerfort controlirt werden. Wir empfehlen aber noch weiter die Lage der Zange vom Mastdarm aus zu prüfen. Auch die besten Zangen lassen bisweilen, weil nicht alle Köpfe gleich gross sind, die Spitzen über den Schädel vorstehen und drücken damit sehr leicht in den Damm, resp. die hintere Scheidenwand ein. Um nicht ahnungslos einen Dammriss vorzubereiten, und sich vom plötzlichen Einreissen überraschen zu lassen, empfehlen wir diese Vorsicht für jeden Fall. Es kommt ja oft vor, dass man davon sprechen hört, der Damm war so morsch, dass er einriss wie Zunder — wo keine pathologische Veränderung zu constatiren ist, ist eher zu glauben, dass der Dammriss in der oben angedeuteten Weise vorbereitet wurde.

Wenn die Zangenspitzen über den Kopf vorstehen und vom Rectum aus gefühlt werden, so lockere man den Forceps im Schloss und ziehe die Löffel etwas mehr an, bis sich die Spitzen an das Schädeldach anlegen. Die Finger im Rectum benütze man ferner, um, sobald die Stirn zu erreichen ist, von hier aus durch Vorwärtsschieben nachzuhelfen und so durch Drücken vom Rectum aus und durch leichtes Rotiren an der Zange den Kopf langsam über den Damm zu heben.

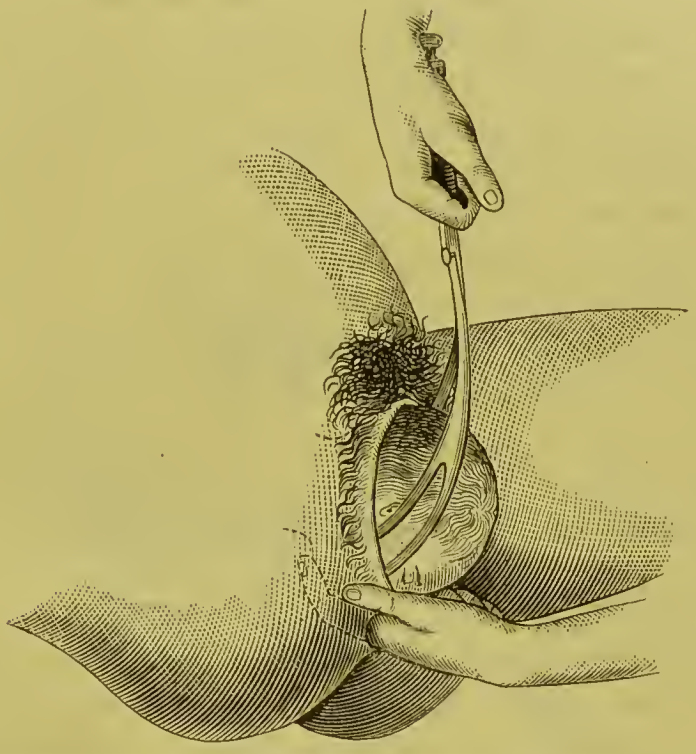
Wenn man an der Stirne einen Halt zum Drücken bekommen hat, so sind eigentlich die Zangenblätter entbehrlich geworden. Es steht dabei dem freien Ermessen anheim, in diesem Zeitpunkt die Zange schon abzunehmen. Doch schadet auch das Liegenlassen wohl niemals, denn die Ausdehnung der Schamspalte wird durch die beiden Zangenblätter nur sehr wenig vermehrt.

Das Abnehmen der Zange soll ohne Hast und wieder unter vorsichtigem Nachfühlen geschehen. Es kommt nicht ganz selten vor, dass sich ein Ohr in das Fenster der Zange hinein drängt. Um dasselbe nicht zu verletzen, ist die gebotene Vorsicht nothwendig. Mit der Entwicklung des Kopfes ist die Hülfe, welche die Zange leisten soll, vollendet. Darauf fühlt man nach, ob die Nabelschnur nicht um den Hals geschlungen sei und lockert sie, wenn es der Fall ist. Die Schultern und der Rumpf des Kindes sollen durch die Wehen resp. einen Druck der Hand auf den Fundus uteri ausgetrieben werden.

Für die seltenen Fälle, wo die Geburt des Rumpfes Schwierigkeiten macht, verfahre man, wie wir schon oben pag. 49 angegeben

haben. Nur selten wird man mit einem Finger eingehen müssen, um die vorn liegende Schulter von der Symphyse weg nach einer Seite zu drängen, damit sie sich nicht länger am obern Rand des Schambeins

Fig. 33.



Die Anwendung des Ritgen'schen Handgriffs beim Erheben der Zange.

anstemme. Ein solches Hinderniss wird fast nur von einem engen Becken oder einem übermässig grossen Kind ausgehen.

Es ist aus den gegebenen Vorschriften ersichtlich, dass wir von Probezug nicht mehr reden. Der Kopf soll in seiner Stellung zur Zange und zum Becken nicht bloss einmal, sondern während der ganzen Entbindung controlirt werden.

Die Details der Zangenoperation.

Die Plaeirung der Kreissenden.

Die Operation kann man sowohl auf dem Querlager, als in der Längs- oder Schräglage der Frau im gewöhnlichen Bett maehen. Das Querlager ist nicht zu umgehen, wenn man stark abwärts ziehen muss; dies ist der Fall bei der Zangenapplieation am hoehstehenden Kopf. Es sprieht aber die grössere Bequemlichkeit bei der Herriehtung des Lagers und die grössere Sehonung der Kreissenden ganz wesentlieh für das gewöhnliche Bett. Schon wenn der Arzt geholt worden ist und in das Zimmer tritt, beginnt bei vielen Frauen eine grosse Angst und

Unruhe. Wenn nun eine peinliche Umlagerung beginnt, so wird es der Kreissenden erst recht bange. Es ist nicht die geringere Schonung des Schamgefühls, welche beim Querbett weniger möglich ist, als auf dem Längslager, sondern die humane Rücksicht auf die Geängstigten, welche Schonung nothwendig macht. Das Schamgefühl tritt unter der Qual der Geburtsschmerzen in der Regel ganz zurück, so dass selbst die prüdesten Frauen nur „Hülfe“ wünschen und im Uebrigen sich zu Allem verstehen. Das Unterschieben eines Kissens oder eines zusammengelegten Betttuches ist so viel einfacher, dass sich die Kreissenden auch nicht eine ebenso horrende Vorstellung von der Operation machen, wie bei der Herstellung des Querlagers.

Wenn das Bett nicht frei steht und nicht frei zu stellen ist, kann es für keinen geschulten Geburtshelfer Schwierigkeiten haben, die Zange von der einen Bettseite aus anzulegen.

Für keinen Fall kann aber empfohlen werden, die beiden Zangenblätter auf der gleichen Seite einzulegen und dann das eine vorn herum, in einem Halbkreis, an seinen richtigen Platz zu schieben. Es ist ja schon gemacht worden, aber es darf sich deswegen Niemand einer besondern Geschicklichkeit rühmen; denn entweder geht es leicht, dann ist der Kopf sehr hoch und schlecht gefasst oder sehr klein; oder es geht schwer, dann ist die Manipulation ganz verwerflich, weil man die Kindeslage ganz ins Ungefähre modificirt. Die Vorschläge rühren von Levret her, sind von Stein d. Aelt. und Röderer aufgenommen und von Beaudelocque mit besonderer Umständlichkeit wieder gebracht worden.

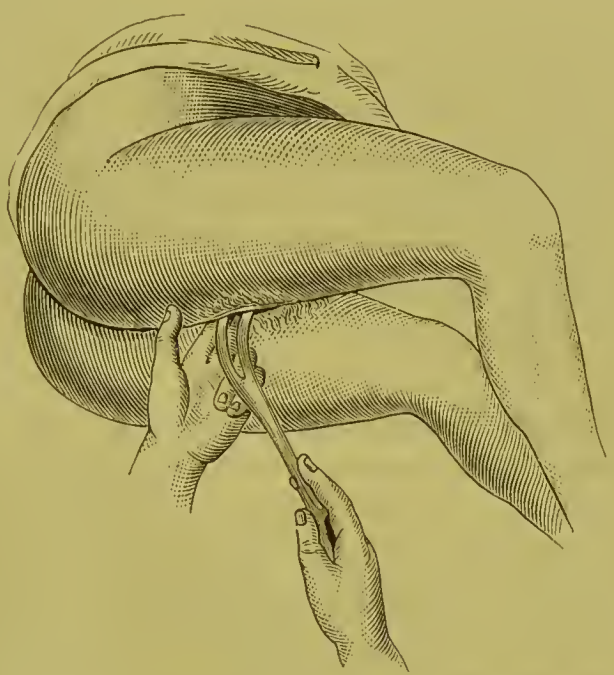
Diese Grundsätze Beaudelocque's sind, denjenigen Löffel zuerst einzuführen, welcher in die mütterliche Seite kommen soll, an der man steht. Dieser Löffel wird zunächst mit der Convexität der Beckenkrümmung nach vorn eingeführt, und dann unter sägenden Bewegungen unter dem Arcus pubis im Halbkreis in die andere Mutterseite hinübergeschoben.

Die Engländer bleiben in der Lagerung höchst consequent. Sie entbinden für gewöhnlich in der linken Seitenlage und diese an sich gewiss nicht besonders geeignete Lagerung behalten sie auch bei der Application des Forceps. Auch hiebei wird der linke Löffel zuerst eingeführt und zwar mit der Spitze und der Kopfkrümmung direct gegen das Kreuzbein gerichtet. Bei der Bewegung des Griffes nach hinten muss der Löffel in die linke mütterliche Seite gebracht werden. Der Griff wird mit der rechten Hand gefasst, der Löffel mit der linken geleitet.

Ganz ebenso wird auch das rechte Zangenblatt zur Hand genommen und unter starkem Senken des Griffes an die rechte mütterliche Seite gebracht.

Der Beschreibung nach scheint die englische Methode sehr viel schwieriger zu sein. Es wird aber keinem geübten deutschen Geburtshelfer mit der kurzen englischen Zange schwer fallen, die Application in derselben Weise auszuführen. Aber an einem etwas höher stehenden Kopf wachsen die Schwierigkeiten ganz bedeutend und da kann es nicht mehr rationell heissen, die Ausführung in der Seitenlage zu machen. Die Operationsmethode der Engländer ist eben nur berechnet für einen ganz tief im Becken stehenden Kopf. Dafür reicht die

Fig. 34.



Die Anlegung der Zange in der Seitenlage (englische Methode).

kurze Zange und die linke Seitenlage aus. Und deutschen Aerzten widerstrebt es von vornherein einen Versuch in der Seitenlage zu machen, weil sie die Schwierigkeiten mehr nach dem höher befindlichen Kopf zu bemessen pflegen. Bei der Extraction muss der englische Accoucheur ein starkes Polster zwischen die Schenkel legen oder das eine Bein von einer assistirenden Person in die Höhe halten lassen, dann die Zangengriffe zwischen den Schenkeln hindurchbewegen, um den Kopf über den Damm zu leiten.

Die Seitenlage hat gar keine Vortheile vor der Rückenlage im Längsbett. Dafür gestattet die letztere ein viel gleichmässigeres Appliciren der Zange, so dass wir unbedingt nur dieser Lagerung das Wort reden.

Das Anlegen der Zangenblätter. Bei allen gekürzten Zangen mit dem deutschen oder Brüninghausen'schen Schloss wird der linke Löffel zuerst eingebracht, weil er die Axe am Schloss nach

oben trägt. Wenn der erste Löffel liegt, so kommt er immer nahe an den Damm. Der zweite muss also vor dem schon liegenden eingeführt werden. Deswegen ist es wichtiger, sich nach der Construction des Schlosses zu richten, damit man nicht die eingelegten Löffel über einander kreuzen muss, um sie ins Schloss zu bringen. Diese Rücksicht fällt weg bei allen vollkommenen geraden Zangen, d. i. solchen, die keine Beckenkrümmung haben. Und direct umgekehrt müsste verfahren werden, wenn die Axe des Schlosses nach unten angebracht ist.

Die Vorschrift, dass man die Zange nicht über den von der Blase überzogenen Kopf anlegen dürfe, bedarf gar keiner nähern Begründung. Man würde ja auf diese Weise das ganze Ei, also auch die Placenta abtrennen, bevor der Kopf extrahirt ist, oder denselben noch in der sog. Glückshaube herausbefördern. Ein solches Verfahren wäre ein verwerflicher Kunstfehler, weil er um eines sehr groben Irrthums willen das Kind in die höchste Erstickungsgefahr bringt. Die alte Benennung „Glückshaube“ für die den Kopf noch überziehenden Eihäute ist insofern gut gewählt, als wirklich von Glück zu reden ist, wenn ein Kind bei so viel Ungeschicklichkeit noch am Leben bleibt.

Um dem Irrthum auszuweichen, sind früher viel Kunststückchen angerathen worden. Wir erwähnen den Vorschlag, eine Wachskugel gegen den vorliegenden Kopf zu drücken. Wenn die Kopfhaut selbst vorliegt, werden die Haare in dem Wachs abgedrückt.

In einer Zeit, wo die verschiedenen Specula in aller Aerzte Hand sind, ist jedes andere Erkennungsmittel zu verwerfen und für die zweifelhaften Fälle unbedingt zu verlangen, dass der betreffende Arzt mit einem röhren- oder rinnenförmigen Vaginalspeculum den vorliegenden Theil sichtbar mache. Wenn dies ordentlich geschieht, ist eine Täuschung unmöglich.

Die Deckung des Muttermundsaumes ist nur nothwendig, wo derselbe noch zu fühlen ist. Steht der Kopf schon tief in der Vagina, schon auf dem Beckenboden, so haben sich auch die Ränder des Muttermundes bereits zurückgezogen und ist die Gefahr, dieselben mit der Zange noch mitzufassen, ganz ausgeschlossen.

Wo aber die Ränder noch zu fühlen sind, muss man mit Sorgfalt die Finger zwischen Kopf und Muttermund hinaufführen, um weder ein Stück Muttermund mit der Zangenspitze aufwärts zu drängen und schliesslich mitzufassen, noch etwa das Scheidengewölbe zu durchbohren.

Bei der Zangenapplication im Beckenausgang genügen 2 Finger zur Deckung; bei einem hochstehenden Kopf müssen unbedingt die 4 Finger bis zur Daumenwurzel eingeführt werden.

Um die Nothwendigkeit dieser Vorschrift zu begründen, erwähnen wir die Geschichte eines Geburtsfalles von Hyernaux (Presse méd. XVII, 10, 1865). H. fand eine IVPariens, welche bei der ersten Geburt spontan ein lebendes Kind geboren und zum 2. und 3. Mal mit der Zange von todten Kindern entbunden worden, im Stadium der grössten Erschöpfung. Der Puls war schwach, die Haut feucht und kalt. Die Kranke klagte über heftige Schmerzen, hielt mit dem Pressen möglichst zurück, weil angeblich bei jedem Drücken und bei jeder Bewegung etwas aus ihrem Körper hervortrat. Der Betreffenden war gleich im Anfang der Geburt Secale cornutum gegeben und kurz nachher die Zange von einem Geburtshelfer (!) angelegt worden. Die Application des linken Blattes sei besonders schwierig, lang und schrecklich schmerzhaft, die Extractionsversuche unerträglich gewesen. Die Kreissende selbst behauptete, man hätte ihr nicht das Kind genommen, sondern etwas Anderes aus dem Leibe gerissen. In der That zeigte die Untersuchung, dass ein Knäuel von Eingeweiden und Netz zwischen den Schenkeln lag und ein weiterer Theil davon die ganze Beckenhöhle ausfüllte, die Därme quollen aus einem 3 Finger durchlassenden Einriss im linken Scheidengewölbe hervor, welches gerade die Grösse des Zangenblattes hatte. H. brachte die Eingeweide zurück und entband die Frau. Merkwürdiger Weise soll die Betreffende von dieser colossalen Verletzung genesen sein.

Ein anderer Fall (beschrieben M. f. G., B. 24, Suppl., p. 157—208, 1865) betraf einen Chirurgen, welcher bei der Zangenapplication an einem hochstehenden Kopf mit dem rechten Löffel sich in das Scheidengewölbe eingrub, eine kleine perforirende Oeffnung im rechten Scheidengewölbe, in welche der rechte Zangenlöffel genau passte, und eine Zerreissung der Blase machte. Die Frau starb unentbunden an Verblutung: der Chirurge wurde zu einer 19monatlichen Gefängnissstrafe verurtheilt.

Wenn es auch nicht zu leugnen ist, dass gelegentlich durch einen heftigen Schmerz die Frau sich heftig gegen die Zangenspitze bewegen und also eine so schwere Verletzung ohne Schuld des Operateurs zu Stande kommen könnte, so ist doch entgegenzuhalten, dass diese Bewegungen durchweg Fluchtversuche vor dem schmerzhaften Eingriff sind und instinctmässig dahin tendiren, sich vom Geburtshelfer zu entfernen. Es wurde von dem Geburtshelfer in dem letzterwähnten Fall als Entschuldigung vorgebracht, dass sich die Kreissende durch eine heftige Bewegung förmlich gegen die Zangenspitze warf und die Verletzungen durch unvernünftiges Benehmen zugezogen habe. Von den begutachtenden Gerichtsärzten wurde dies, und gewiss mit vollem Recht, als nicht stichhaltig, angefochten.

Mögen die Bewegungen noch so heftig sein, so sind es Fluchtversuche vom Operateur weg, bei denen die angegebenen Verletzungen nicht entstehen können. Vor jeder Verletzung schützt eine ordentliche Deckung des Zangenblatts beim Einführen.

Eines der unangenehmen Erlebnisse bei der Zangenoperation ist das Werfen der Löffel. Nehmen wir die vordere Fläche der zwei Griffe zur Richtung an, so gehen die Löffel leicht ins Schloss, wenn diese beiden Flächen in einer Ebene liegen. Wo diese Richtungsflächen der Griffe in einem Winkel zu einander stehen, werfen sich die Löffel.

Wenn sich die Löffel werfen, so bedeutet dies fast immer, dass die Zange schlecht am Kopf liegt. Kam z. B.

der eine Löffel zu stark über das Gesicht und der andere nicht genau über die diagonal entgegengesetzte Partie des Hinterhaupts, so müssen sich die Blätter werfen.

Dieser Veranlassung muss man sich klar sein, wenn man daran geht, die sich werfenden Löffel ins Schloss zu bringen. Lassen sie sich leicht zusammenfügen, so darf das Schliessen geschehen. Mit Gewalt bringt man aber die Löffel nicht an die symmetrischen Partien des Kopfes, sondern muss befürchten, die Zange in einer höchst ungünstigen Lage zusammenzuzwängen, wobei der Kopf nur vom Rand des einen Löffels gefasst wird. Tiefe Rinnen in der Kopf- und Gesichtshaut, eventuell auch Fracturen eines Stirn- oder Schläfenbeines sind dann die Folgen des forcirten Schliessens. Da die Zange sofort ins Schloss kommt, wenn sie gut liegt, ist ein besseres Anlegen die Aufgabe im Fall des Werfens.

Zur Orientirung darüber, welches Zangenblatt schlecht liegt, dient wieder die vordere Fläche der Zangengriffe.

Diese Flächen sollen immer die Pfeilnaht unter einem rechten Winkel schneiden. Wenn man genau weiss, wie die Sagittalnaht verläuft, so ist die Frage sehr einfach beantwortet. Nur derjenige Löffel, der nicht richtig zur Pfeilnaht liegt, muss rectificirt werden. Wie schon oben gesagt, liegt dieser meistens mehr oder weniger stark über das Gesicht. Und das Werfen der Löffel kommt am häufigsten zu Stande beim Schräg- oder Querstand der Pfeilnaht.

Die Richtung des Zuges. Oben ist schon angedeutet worden, dass ich die angegebenen Regeln für die Zugrichtung keineswegs für ausreichend halte, sogar der Meinung bin, dass nach den bis anhin gebräuchlichen Definitionen für 1., 2. und 3. Position ein Anfänger nur verwirrt werde. Ich erinnere mich lebhaft, wie die poliklinischen Praktikanten sich abmühten, nach den Schlagwörtern „abwärts“, „horizontal“ und „aufwärts“ den Kopf herauszubekommen. Sie zogen abwärts und wussten nicht, wie lange sie dies thun sollten; begannen, wenn es schwer ging, versuchsweise nach aufwärts zu ziehen. Mancher wäre gewiss im beschämenden Gefühl, dass er eine Zangenoperation nicht fertig bringen könne, in ein ungestümes Reissen übergegangen, wenn man ihm nicht gezeigt hätte, wie viel leichter das Kind bei richtiger Direction zu extrahiren sei. Bei dem zu frühzeitigen Erheben der Griffe bringt man die Zange in gefährlicher Weise in den Schambogenwinkel hinein. Es kann die Harnröhre so stark gequetscht werden, dass eine Lähmung der Blasenschliessmuskeln entsteht. Auch der Damm wird mehr gefährdet, wenn die Zange als Hebel missbraucht wird, um den Kopf durch Gegenstemmen an den Schambeinen herauszudrängen.

Die Ausdrücke „abwärts, horizontal, aufwärts“ datiren aus der Zeit der Geburtsstühle, wo jede Kreissende halb sitzend entbunden wurde. Ungefähr für diese Stellung des Beckens passen die Ausdrücke. Zu dieser Zeit wurde auch noch ohne Einschränkung die Zange an jeden Kopf gelegt, der trotz langer und kräftiger Wehen nicht kommen wollte. Auch für den hochstehenden Kopf trifft die Bezeichnung „nach abwärts“ noch richtig zu.

Die Kraft des Zuges lässt sich immer nur annähernd angeben. Wenn auch Versuche gemacht worden sind, die Zugkraft zu bestimmen, so lassen sich die gewonnenen Ergebnisse nicht im Einzelfall praktisch verwerthen. Dem Anfänger ist die Frage sehr wichtig, wie stark er ziehen müsse, aber in den kritischen Fällen, in denen es schwer geht, entscheidet nur die Erfahrung, wie weit man in Anwendung von Kraft gehen dürfe. Der Hauptgrundsatz für diesen Act ist, dass man „ausziehe“ nicht „herausreisse“, so dass auch ein anderer Arzt dieser Operation zusehen kann, ohne mit Grauen und Mitleid erfüllt zu werden. In Bezug auf die Stärke der Tractionen wirkt nun das Phantom oft verwöhnend. So leicht geht es in der Wirklichkeit nie, als im Uebungscurs und deswegen darf man den Muth nicht sinken lassen und sich die Warnungen vor dem Uebermass der Kraft nicht zu stark zu Herzen nehmen, dass man gar nicht ordentlich anzuziehen wagt. Ein Zug mit voller Kraft ist in der Regel nothwendig. Wichtiger als detaillirte Vorschriften über das Mass von Kraft, sind die Warnungen vor dem ruckweisen Ziehen und dem Hebeln mit der Zange. Es sind schon oft leichte Pendelbewegungen empfohlen worden, um den Kopf flott zu machen und fast ebenso häufig ist dieser Rath verworfen und lächerlich befunden worden. Es kommt auch hier — wie in vielen andern Dingen — allein darauf an, wie man es macht. Wenn ein Geburtshelfer mit einem Ruck nach links, dann ebenso nach rechts zieht, womöglich von Zeit zu Zeit versucht durch Aufwärtsstemmen der Griffe den Kopf über den Damm herauszudrücken, so ist das ein grundfalsches Operiren. Mit dem ruckweisen Ziehen wird riskirt, die Weichtheile zu zerquetschen und zu zerreissen, ja sogar die Kopf- und Beckenknochen zu zerbrechen.

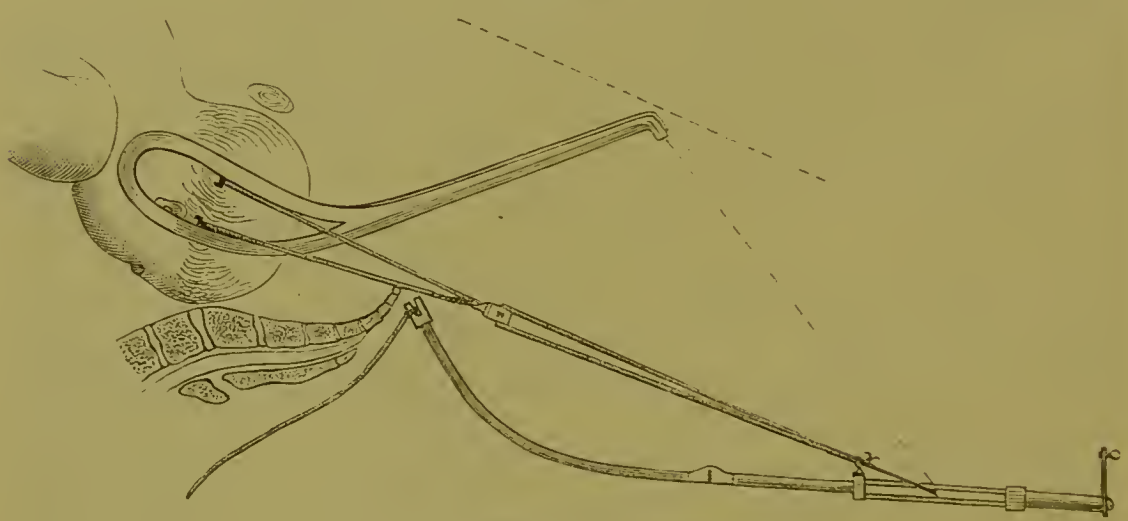
Dagegen ist ein leichtes, sanftes Anziehen, bald etwas mehr nach der einen, bald mehr nach der andern Seite, durchaus ungefährlich, ja meiner Meinung nach natürlicher als das einfache Ziehen geradeaus. Man darf annehmen, dass bei diesen leichten seitlichen Bewegungen die Falten der Schleimhaut sich eher verstreichen und gleichmässig ausdehnen lassen.

Die theoretischen Untersuchungen über die zur Extraction nothwendige Kraft sind direct an den Zangen gemacht worden.

Kristeller[1]) liess in den Zangengriffen Federn anbringen, die beim Anziehen zusammengedrückt werden mussten. Der Widerstand, den sie entgegensetzten, liess sich durch Gewichte ausprobiren und auf einer Scala notiren. Mit diesem Zangeninstrument wurden dann die Versuche in praxi ausgeführt. Kristeller rechnet im Mittel als die zu einer Zangenoperation nothwendige Kraft 30—35 Pfund. Nach seiner Erfahrung braucht es die volle Körperfrische, um stetige Tractionen mit einer Zughöhe von 35 Pfund auszuüben und bedeutet die Anwendung einer Zugkraft von 40—45 Pfund eine recht schwierige Zangenentbindung.

Auf eine etwas andere Art verfuhr Joulin[2]). Es handelte sich bei diesen Versuchen nicht um Messung der Kraft, welche gewöhnlich zu einer Zangenentbindung gebraucht wird, sondern um Bestimmung der Zugkraft bei seinem selbst construirten „Appareil à traction continue". Die Maschinerie besteht aus einer completen Zange. An die Fenster des Löffeltheils werden Stricke umgeschlungen, einge-

Fig. 35.



Der Zangenapparat von Joulin.

hängt oder sonst wie befestigt, damit die Zange durch den Zug gerade so stark an den Kopf gedrückt werde, um an demselben festzuliegen. Zug und Druck stehen dann immer in einem proportionalen Verhältniss. Nun wird die Zange nicht von der Hand des Operateurs, sondern durch eine Schraubenvorrichtung zu Tage gefördert, welche letztere natürlich einen festen Punkt am Körper der Kreissenden haben muss. Zu dieser festen Gegenstütze dienen 2 flügelförmige gepolsterte Platten. Bei einem solchen Apparat ist natürlich die Einschaltung eines Dynamo-

[1]) Kristeller, M. f. G., B. XVII. d. 175.

[2]) Arch. générales de médecine 1867. Vol. I. p. 168. Traité complet d'accouchements. p. 1063.

meters viel leichter zu bewerkstelligen als bei einer Zange. Die ganze Einrichtung soll eigentlich für schwere Fälle, verengte Becken etc. bestimmt sein und dann mehr geleistet werden als mit blosser Hand. Die Kraft, welche zu einer Reduction des queren Kopfdurchmessers um 1,5 cm führte, schwankte zwischen 45 und 70 kg. Hubert [1]) gibt Nachricht über 2 mit Jouliu's Apparat ausgeführten Extractionen bei Becken von 7,3 und 7,5 cm Conjugata, wobei die Extraction mit einer Kraft von 35—40 kg beendet wurde. Beide Kinder kamen übrigens scheintodt und waren nicht mehr zu beleben! Aehnlich wie Joulin's Apparat ist derjenige von Chassagny, nur mit dem Unterschied, dass es sich um eine ungekreuzte Zange handelt. Doch nun genug von diesen geburtshülflichen Maschinen! Wir haben sie erwähnt, um einen entfernten Anhaltspunkt zu geben für die zu einer gewöhnlichen Zangenextraction nothwendige Kraft. Dafür dienten bloss die Vorschläge Kristeller's und die colossale Ueberschreitung desjenigen Kraftmasses, welches ein Mann auszuüben im Stande ist, zeugt am lautesten gegen alle geschraubten Maschinerien französischer Erfindung. Dem entspricht auch der Erfolg in Rücksicht auf die Kinder.

Es existiren noch andere theoretische Untersuchungen über die bei normalen Geburten zur Wirkung kommende Kraft. Poppel, Duncan, Haughton benützten zu ihren Bestimmungen die Resistenz der Eihäute. Eine Eihautfläche von einem variirenden Durchmesser (5 und 11 cm) wurde festgespannt und die Kraft bestimmt, welche bei gleichmässiger Belastung zum Zerreissen der Eihäute nothwendig war. Poppel fand für 5 cm Durchmesser im Mittel ein Gewicht von 4289 gr; als Minimum 1700, als Maximum 6037 und berechnete daraus, dass der Kopf mit einer Kraft von 4—19 Pfund durch das Becken gehe. Duncan fand für 11 cm Durchmesser eine Resistenz der Eimembranen, welche als die zum Blasensprung nothwendige Kraft 4—37½ Pfund berechnen liess.

Die andere Methode zur Bestimmung der Kraftäusserung bei der normalen Geburt ist das Tokodynamometer von Schatz [2]). Es misst den Uterusdruck direct durch Quecksilbermanometer und lässt ihn graphisch aufschreiben. Die zur Beendigung einer Kopfgeburt nöthige Kraft berechnet sich nach dem Manometerstand zu 17—55 Pfund.

Wir wiederholen schliesslich, was wir Eingangs gesagt haben — es sind dies theoretische Forschungen, die an sich sehr werthvoll sind und für die Praxis einen ungefähren Anhalt geben können; aber zum Entscheid im Einzelfalle kann man mit diesen sonst so schätzenswerthen

[1]) Cours d'accouchements, Lourain II, 396.
[2]) Arch. f. Gynäk., B. III, p. 58 u. B. IV, p. 34.

Ergebnissen nicht kommen. Der Praktiker gewinnt die nothwendige Sicherheit nur durch die Erfahrung.

Nie dürfen 2 Menschen, nie Maschinen zum Zug verwendet werden. Wo eben ein starker Mann mit dem Aufgebot seiner ganzen Kraft nicht mehr genug leisten kann, soll man einfach die Zange ausser Gebrauch setzen und auf andere Weise entbinden.

Die Annäherung und das Auseinanderweichen der Griffe.

Bei jeder Zangenextraction müssen sich die Enden der Zangengriffe einander nähern — schon weil jede gut gearbeitete Zange etwas federt und weil sich die Löffel beim Anziehen fester an den Kopf legen. Diese Annäherung der Griffe kann noch etwas zunehmen durch einen starken Druck auf die Zange — und ebenso gut durch einen übermässigen Zug, weil ja, wie wir schon oben bemerkt, der Zug mit dem Druck auf den Kindesschädel in einer bestimmten Proportion steht.

Wir haben schon oben bei der Lehre von der Wirkung der Zange, den Versuchen Baudelocque's, Delore's und Joulin's Erwähnung gethan, welche nachwiesen, dass sich bei der grösstmöglichen Compression die Zangengriffe der französischen Zangen im Maximum 4—5 cm (0,9—1,13 cm Beaudelocque) annähern liessen. Natürlich lassen sich diese Zahlen gar nicht vergleichen, weil die Zangenconstruction nicht berücksichtigt ist und am längern Hebelarm die Annäherung sofort viel grösser erscheinen muss, als am kurzen Griff. Nur soviel lässt sich aus den Ergebnissen erschliessen, dass die Annäherung, welche durch Compression des Kopfes erreicht werden kann, eine sehr geringe ist. Weiter weiss man, dass zwar einzelne Kinder bei so hohem Druck, besonders wenn derselbe rasch vorübergeht, noch am Leben bleiben, die Mehrzahl aber dem Untergang geweiht ist. Durch die Compression selbst wird das Volumen des Kopfes vermindert und eine kleine Quantität Blut und Cerebrospinalflüssigkeit aus dem Schädelinnern verdrängt, wie dies Fehling und Keller nachgewiesen haben. Dass diese Blutverdrängung dem Kind schädlich sein müsse, liegt auf der Hand. Jede stärkere Annäherung der Griffe ist also nicht mehr als Compression des quergefassten Schädels aufzufassen, sondern durch eine Drehung des Kopfes innerhalb der Zange zu erklären.

Für die Praxis resultirt aus diesem theoretischen Wissen, dass bei weit auseinanderstehenden Griffen der Kindeskopf schlecht gefasst worden ist. Es sind die Querdurchmesser von einem Schläfenbein zum andern, zwischen dem grössten und dem kleinsten Kopf lange nicht so verschieden, um beim grössern Kopf ein

merklich weiteres Abstehen der Griffe zu erklären. Wenn also einmal die Zangengriffe sehr weit auseinanderstehen, so ist daraus nicht der Schluss zu ziehen, dass der Kopf sehr gross sei, sondern, dass die Löffel über Stirn und Hinterhaupt liegen. Natürlich können wir hier kein Mass geben, wie weit die Zangengriffe von einander abstehen sollten, da dies bei jeder Zange anders ist. Aber wir haben den Rath motivirt, bei jeder Zangenoperation auf den Abstand zu achten.

Auf die Entfernung der Zangengriffe ist schon vor langer Zeit die Aufmerksamkeit gelenkt worden. Ja es gab Zeiten, wo man diese Entfernung beständig zu messen und zu controliren empfahl und dafür sog. Labimeter construirte (siehe p. 152 Anm.). Dies ist des Guten zu viel — auf Millimeter kommt es dabei doch nicht an und der Finger ist vollkommen genau genug.

Etwas anderes ist die Einschaltung einer Dynamometerfeder, um den Druck auf den Kinderschädel zu messen. Wir haben schon angegeben, dass Zug am Forceps und Druck auf den Kopf sich ungefähr proportional sein müssen. Der Druck auf den Kopf ist aber das Wesentlichste, denn von diesem hängt das Leben oder Sterben des Kindes ab. Durch consequente Messungen des Druckes an einem Dynamometer und genaueste Controle der Herztöne, könnte man das, auch für die Praxis wichtige, Ziel anstreben, welchen Zangendruck ein Kindeskopf ohne Schaden ertragen kann. Wir haben ein solches Dynamometer construiren lassen, das sich ohne Schwierigkeiten in die Griffe einer jeden Zange einsetzen lässt. Wir verfügen bis jetzt nur über zwei zuverlässige Messungen bei gewöhnlichen Zangenextractionen. Im einen Fall schwankte der Druck, welcher auf den Kindeskopf ausgeübt wurde, zwischen 3½ und 4 Kilo, im zweiten zwischen 3 und 3½ Kilo. Beide mal war streng darauf gehalten worden, dass die Zugkraft nur an den Haken, zunächst am Schloss, ausgeübt würde. Die Zange, welche wir hiezu benützen, ist eine gewöhnliche Simpson'sche. Ich war über das Resultat erstaunt, weil ich eine grössere Druckkraft vermuthet hatte. Die Prüfungen werden fortgesetzt.

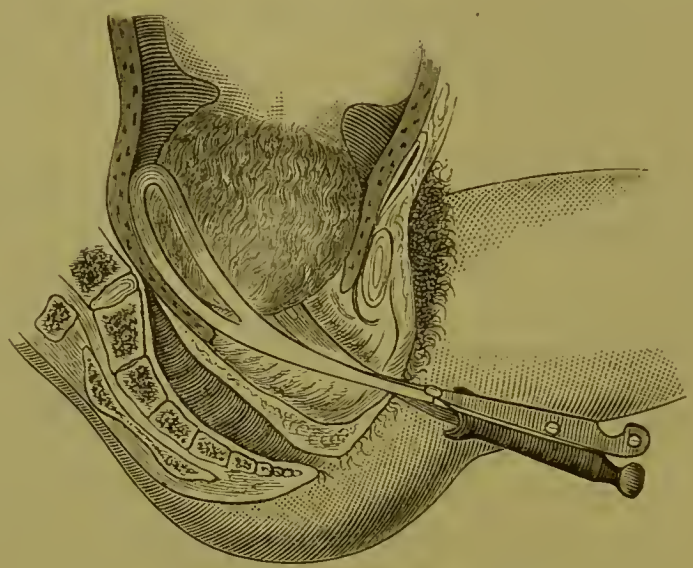
Das Auseinanderweichen der Griffe zeigt das beginnende Abgleiten der Zange an. Es ist also die erste Warnung, nicht weiter zu ziehen, damit nicht die Zangenspitzen immer mehr und mehr folgen und dieselben beim neuen Anfassen die Orbitalränder, die Stirnbeine oder die Schläfenschuppen drücken. Wir halten immer schon das Auseinanderweichen der Zangengriffe für eine genügende Indication zum Neuanlegen und erklären deswegen das wirkliche Abgleiten für einen kaum entschuldbaren Kunstfehler. So weit soll ein Geburtshelfer es vor den Laien nie kommen lassen, dass er mit der Zange aus den Genitalien der Kreissenden herausfährt.

Es kann dies nie geeignet sein, den Arzt in den Augen der Zuschauer als besonders geschickt erscheinen zu lassen; vielmehr vermeide Jeder das Abgleiten, um sich vor den Laien nicht lächerlich zu machen. Man soll mit fest angeschlossenen Oberarmen ziehen, so

geschieht dies mit voller Kraft, ohne dass eine fatale Blamage riskirt wird.

Das Abgleiten der Zange kann auf zweierlei Art zu Stande kommen. Entweder gehen die Spitzen der Zange auseinander und gleiten über das Hinterhaupt, die Schläfenbeine u. s. w. hinweg in der Richtung des Zuges vom Kopf ab. Oder die Zange verschiebt sich am Kopf — der wohl immer, wenn dies möglich ist, schlecht gefasst war — so dass die Ränder, die Rippen der Zangenlöffel schrittweise

Fig. 36.



Die Zange in horizontalem Abgleiten begriffen.

ein kleineres Segment der Schädelrundung umfassen und endlich ganz abgleiten und dem Zuge folgen.

Von der Lachapelle hatte die erste Art die Benennung verticales Abgleiten bekommen und zwar wahrscheinlich, weil es in der Richtung des Zuges, der eben unter solchen Verhältnissen vertical ist, zu geschehen pflegt. Horizontal heisst dann die andere Art.

Schon die Benennung vertical deutet nach dem, was wir früher über die Zugrichtung bei der Zangenoperation gesagt haben, an, dass es sich beim Abgleiten meistens um einen hochstehenden Kopf handelt. Es ist dabei der Kopf immer viel schwieriger, häufig auch nur an einem kleineren Segment von vorn herein zu fassen.

Dass beim Zangenabgleiten sehr schwere Verletzungen entstehen können, wurde früher vielfach angegeben und diesen Angaben nacherzählt. Es lässt sich auch, namentlich beim verticalen Abgleiten der Zange denken, dass die Spitzen sehr stark gegen den Kopf des Kindes drücken und daselbst Zerrungen und Zerreissungen machen: ferner, dass die Zangenspitzen beim raschen Herausfahren Verletzungen des

Scheideneingangs in der Nähe der Corpora cavernosa clitoridis machen, die dann eine heftige Blutung veranlassen. Wir haben nur bei der Lachapelle I mém. solche Zerreissungen erwähnt gefunden.

Das Durchschneiden des Kopfes bei der Zangenextraction.

Die Zugrichtung haben wir schon angegeben; die Griffe müssen sehr stark erhoben werden. Ob man die Zange vor dem Durchschneiden abnehmen soll, möchten wir nicht principiell entscheiden. Ist die Resistenz der äussern Genitalien sehr gross, so erlebt man gelegentlich, dass beim frühen Abnehmen der Zangenblätter der Kopf wiederum zurückweicht, man also von Neuem die Zange anlegen muss. Anderseits begünstigen gerade beim Durchschneiden des Kopfes die nicht ganz anliegenden Blätter einen Dammriss, dessen Vermeidung eine der wichtigsten Aufgaben und der höchste Ruhm des Zangenoperateurs sein muss.

Wir haben schon oben für das Erheben des Kopfes die Nachhülfe vom Rectum aus, also die Anwendung des Ritgen'schen Handgriffs empfohlen. Wir kennen die Einwendungen, die gegen „die Manipulationen vom Rectum aus“ kurzweg gebraucht werden. Wir wollen keine Zerkratzungen der Mastdarmschleimhaut und haben bei häufiger Anwendung des betreffenden Handgriffs auch niemals Zerkratzungen gemacht. Wollte man alle Mittel verbannen, die gelegentlich einmal schaden könnten, so würde gar nichts übrig bleiben. Die Zerkratzungen sind ohnehin die Folgen des Missbrauchs und der Ungeschicklichkeit des empfohlenen Verfahrens. Man schneide die Nägel ganz kurz und bohre nicht die Fingerspitzen ein, so kann es auch keine Verwundung geben.

Sieht man, dass die vom Rectum aus flach an den Kindesschädel gelegten Zeige- und Mittelfinger denselben festhalten können, so kann man die Zange abnehmen oder doch im Schloss lockern und die einzelnen Blätter anziehen. Die Anwendung des Ritgen'schen Handgriffes kann allerdings, wenn man auf die Stirn und den Schädel stark drücken würde, dem Kind schädlich werden. Dagegen ist das einfache Einschieben von zwei Fingern zwischen Kreuzbein und Schädeldach und das Festhalten des Kopfes unschädlich, weil dazu der Druck keineswegs grösser sein muss, als der Druck der Wehen. Es ist ja nur die Elasticität der Vulva zu überwinden.

Bei der allergrössten Vorsicht kann auch dem geschicktesten Accoucheur einmal ein Damm reissen. — Eine Garantie für Erhaltung desselben kann Niemand leisten. Sicher ist aber derjenige kein

grosser Geburtshelfer, dem Dammrisse häufig vorkommen. Die Zange ist in den meisten Fällen ein Hülfsmittel zur Schonung des Dammes, weil sie den Kopf sicher zurückzuhalten gestattet und ein langsameres Durchschneiden — eine gleichmässigere Ausdehnung der Vulva bedingt. Was aber die Dammrisse bei Zangenentbindungen bedeutungsvoller macht, ist die ungewöhnliche Grösse derselben. Wenn während einer Zangenoperation beim Erheben der Griffe ein Damm zu reissen beginnt, so entstehen dabei meist Verletzungen, über deren Ausdehnung man sich bei der nähern Untersuchung höchlichst wundert.

Natürlich ist es, dass ein Arzt die Ursache für die ungewöhnliche Grösse in allem Andern eher sucht als in seinem Operationsverfahren. Wenn es auch gelegentlich vorkommen kann, dass der Damm durch einen lang dauernden Tiefstand des Kopfes besonders mürbe geworden ist und deswegen eher reisst, so glaube ich die Mehrzahl der grossen Einrisse bei Zangenoperationen richtiger, wie schon oben angedeutet, damit zu erklären, dass die Risse durch die vorstehenden Zangenspitzen oder ein zu gewaltsames Spannen der hintern Scheidenwand beim rasehen Erheben der Griffe vorbereitet wurden. Ich bin durch eigene Erfahrung über diese Art von Vorbereitung der Dammrisse belehrt worden. Ist erst die hintere Vaginalwand durchfurcht, so ist es erklärlich, dass dann beim Durchschneiden das scheinbar geringste Einreissen der äussern Haut zu einem zolllangen Weiterreissen führt und die Verletzung unerwartet weit an dem Septum-recto-vaginale hinaufreicht.

Durch die regelmässige Controle per Rectum fühlt man, ob die Zange vollständig am Kopf anliegt oder etwas davon vorsteht und noch ehe ein Schaden entstanden ist, kann man durch Lockern im Schloss und Anziehen der Löffel einer so unangenehmen Ueberraschung zuvorkommen.

Die Zangenoperation unter besondern Verhältnissen.

Wir zählen dahin die Operation am hochstehenden und nachfolgenden Kopf, bei tiefem Querstand, bei dritten und vierten Schädel- und bei Gesichtslagen.

Die Zangenoperation am hochstehenden Kopf.

Wir haben schon früher bei der Untersuchungsmethode angegeben, wie „hoch- und tiefstehender Kopf“ diagnosticirt werden könne. (Vergl. p. 33.) Der Hochstand braucht natürlich keine genauere Definition, wenn beim Touchiren die ganze Beckenhöhle leer gefunden wird.

Ein normal grosser Kopf, der mit der Leitstelle sich in der Ebene der Spina ischii befindet, ist mit dem grössten Umfang schon durch den Beckeneingang getreten. Steht aber der Kopf oder sagen wir genauer die Leitstelle um ca. einen Querfinger höher als die Spina ischii, so befindet sich die grösste Schädelperipherie gerade im, bei einem noch grössern Abstand sogar über dem Beckeneingang.

Bei der gewöhnlichen Zangenoperation, welche dem Vorbild der Natur (deswegen typisch genannt) folgen will, muss der Kopf schon tief im Beckenausgang stehen.

Wenn die Zange in Nachahmung der Natur gebraucht werden soll, so ist daran zu erinnern, dass man nur die dritte Drehung des Geburtsmechanismus — das Durchziehen und Erheben des Kopfes um die Symphyse — imitiren kann. Es ist nicht möglich, die Drehungen des Kopfes im Becken — die Drehung der Pfeilnaht und das Senken der kleinen Fontanelle — mit der Zange nachzumachen und die Operation mit dem Forceps ist immer ein Verfahren auf Biegen und Brechen, wenn man mehr damit thun will, als er seiner Construction nach leisten kann.

Die typische Zangenoperation, also dasjenige Verfahren, das sich innerhalb den theoretischen Grenzen hält und das ohne jede Ausnahme als berechtigt und richtig anerkannt wird, ist nur dann möglich, wenn der grösste Umfang im Beckenausgang oder in der Beckenenge steht, also die Spina ischii gar nicht mehr oder nur durch mühsames Einschieben des Fingers zu fühlen ist. Frühere englische Autoren gaben eine andere Einschränkung an. Sie verlangten, dass man an der Symphyse hinauf das vorliegende Ohr fühlen müsse, um die Zangenoperation machen zu dürfen. Dies ist deswegen nicht ebenso zuverlässig, weil das Ohr auch gefühlt werden kann, wo der Kopf nichts weniger als zangenrecht steht.

Unter allen andern Verhältnissen, also bei jedem höhern Stand des Kopfes, ist die Operation eine atypische zu nennen: man kann dabei den natürlichen Vorgang der verschiedenen Drehungen nicht mehr nachahmen, man wird meistens — wenn es nicht gesehieht, so ist es Zufallssache — den Kopf mehr oder weniger über Stirn und Hinterhaupt fassen. Es ist ganz richtig, dass sich der Kopf in der Zange auch noch drehen, also einen Geburtsmechanismus durchmachen kann; aber je mehr die Zange über Gesicht und Hinterhaupt gelegt worden ist, um so weniger ist eine Drehung zu erwarten.

An einem grossen Durchmesser gefasst, findet aber der Kopf in Beckenenge und Beckenausgang die grössten Widerstände. Darum wird die Zangenoperation am hochstehenden Kopf eine Operation auf Biegen und Brechen, weil die grössern Widerstände leicht zur Entfaltung einer übermässigen Kraft anspornen.

Unter der Bezeichnung „hoch oder höher stehender Kopf“ gibt es noch zwei verschiedene Stellungen. Hochstehend nennen einzelne Autoren den Kopf erst, wenn nur ein kleines Segment im Beckeneingang zu fühlen, also der ganze Kopf noch über dem kleinen Becken befindlich ist. Hier kann von Zangenoperation überhaupt nicht die Rede sein. Dieser unser Ausspruch ist vollständig übereinstimmend und ist nur die Wiederholung der Grundsätze von andern erfahrenen Geburtshelfern. Steht der Kopf noch ganz über dem kleinen Becken, so weicht er beim Einführen der Zangenlöffel zurück. Denn, wenn es bei oberflächlichem Untersuchen während einer Wehe auch den Anschein hat, dass er fixirt sei, so macht man die gegentheilige Erfahrung, wenn man mit dem Einbringen der Zangenblätter beginnt. Vom Zurückweichen kommt das unvollständige Erfassen des Kopfes. Wenn wir auch bei einem noch über dem kleinen Becken stehenden Kopf die Zangenapplication ganz verwerfen, so wissen wir, dass einzelne Geburtshelfer dieselbe schon vertheidigt, sehr Viele dieselbe schon gemacht haben. Ein Kunststück ist auch die Ausführung nicht so sehr, als es sich diejenigen oft einbilden, die es gemacht haben. Ja wir halten die Application, wenn der Kopf ganz hoch steht, eher für leichter, als wenn derselbe den Beckeneingang ausfüllt.

Dagegen wird am unrechten Ort von der Zange Gebrauch gemacht; denn wo der Kopf so hoch steht, ist die Wendung noch möglich. Bei der zweiten Art des Hochstandes, wo der grösste Umfang bis in die obere Oeffnung des kleinen Beckens eingetreten ist, kann man wenigstens über die Operation discutiren.

Ist bei einem solchen Stand eine Entbindung unumgänglich nothwendig, so würde ich mich nicht principiell ablehnend gegen eine Zangenoperation verhalten. Es ist wahr, man kann dabei jeden Augenblick perforiren; aber warum soll man aus principiellen Bedenken sich gegen einen Versuch sträuben, der wenigstens noch die Möglichkeit bietet, die Entbindung mit Erhaltung des Kindes abzuschliessen. Es ist nicht zu leugnen, dass viele Geburtshelfer solche hochstehende Köpfe gefasst und die Kinder lebend und vollkommen gesund extrahirt haben. Dieses letztere verdient allerdings hervorgehoben zu werden, weil es auch geschehen kann, dass das Kind aus Nase und Ohr blutet, Zuckungen bekommt u. s. w. Wir kennen selbst ein Kind, das bei einem rhachitischen Becken mit sehr viel Mühe extrahirt wurde, aber aus einem Ohre blutete und wissen, dass dieses Kind zwar am Leben blieb, aber taub ist. So kann es schon Fälle geben, wo man sich nach Jahren über die Erfolge gar nicht zu freuen hat. Der Erfolg der Operationen ist nicht immer mit der Geburtsgeschichte abgeschlossen.

Wenn die räumlichen Missverhältnisse mässig sind — und um enges Becken handelt es sich ja in diesen Fällen immer — so kann der Kopf, in seinem geraden Durchmesser gefasst, durch den Beckeneingang bis in die Beckenenge gezogen, dann bei steigendem Widerstand die Zange in eine andere Lage gebracht werden und damit die natürliche Drehung noch eher zu Stande kommen. — Aber als Regel bei diesem ausnahmsweisen Verfahren gelte stets, einen sehr grossen Widerstand nicht mit Gewalt zu überwinden und die Herztöne des Kindes fortwährend zu controliren, weil diese den praktischen Druckmesser abgeben.

Würden die Fötaltöne langsam und unregelmässig und gehen sie dann ganz vorüber, so verschwindet die Hoffnung auf Erhaltung eines lebenden Kindes. Dann ist es aber besser, aufzuhören, das räumliche Missverhältniss durch die Perforation zu beseitigen, um wenigstens die Mutter unter dem Druck nicht leiden zu lassen.

Endlich darf die Zange gar nicht zur Verwendung kommen, wenn das Becken im queren oder in allen Durchmessern verengt ist. Wird hier der Kopf, dessen Durchmesser grösser sind, als diejenigen des Beckens, mit der Zange extrahirt, so wird, je mehr die Zange in den Beckeneingang hineingezogen wird, dieselbe auch von den Beckenknochen mehr und mehr an den Kopf gepresst. Es kann dann wirklich eine gegenseitige Einkeilung stattfinden, so dass die Zange nur schwer abzunehmen und der Kopf weder vorwärts noch rückwärts zu schieben ist.

Da man so viel riskirt, darf man die atypische Zangenoperation nicht leicht, auf gewöhnliche Indicationen hin machen. Wir erachten sie für durchweg unstatthaft bei Wehenschwäche, Krampfwehen und allen Indicationen von Seiten des Kindes. Nur eine entschiedene Gefahr für Gesundheit und Leben der Mutter ist eine ausreichende Begründung für die Vornahme, denn wenn die Schwierigkeiten so gross sind, dass sie zur Ueberwindung viel, sehr viel Kraft erfordern, so rathen wir von jedem weiteren Ziehen ab. Dagegen darf man nach den vielen Quetschungen, die nothwendig bei dem missglückten Versuch entstehen müssen, nicht mehr länger zuwarten. Wenn man aber entbinden muss, wo die Zange nicht mehr möglich ist, gibt es nur noch ein Mittel — die Perforation.

Wir betrachten also die Zangenoperation am hochstehenden Kopf nur als das ultimum refugium, um nicht, ohne Alles versucht zu haben — beim lebenden Kind — zur Perforation zu schreiten. Die Indicationen sind dann vollständig dieselben, wie für diese letztere Operation.

Jeder, der eine atyptische Zangenoperation unter-

nimmt, muss darüber klar sein, dass er consequenter Weise beim Missglücken sofort die Perforation anschliessen muss.

Dies sind die allgemeinen Grundsätze. Die Schwierigkeiten und die Bedeutung des Eingriffs sind wesentlich abhängig von dem Grad des Hochstands. Für jeden Fall von Hoehstand des Kopfes ist ein conservatives Verfahren viel eher mit gutem Gewissen zu empfehlen, als die Znlässigkeit der Zangenoperation, denn für die Mütter sind die Resultate entsehieden viel besser, als bei viel gesehäftigem Operiren.

Während Fritsch bei der gewöhnlichen Zange eine Mortalität für die Mütter von 1,1 % und für die Kinder von 4,0 % bereehnete, stellte sich das Verhältniss bei den Zangen am hochstehenden Kopf für die Mütter auf 4,7 %, für die Kinder auf 52 %.

In der Ausführung der Zangenoperation am hoehstehenden Kopf sind nur wenig Versehiedenheiten gegenüber der gewöhnlichen. Zur Lagerung empfiehlt sieh das Querbett. Die Vorsichtsmassregeln, welche in den meisten Lehrbüchern ganz allgemein aufgestellt werden, müssen gerade hiebei genau beaehtet werden. Hier kommt es sehr darauf an, die Muttermundslippen zu decken und zwei oder vier Finger zwischen Kopf und Cervixrand zu schieben, weil nur hier die Gefahr besteht, einen Theil des Saumes mitzufassen oder geradezu falsehe Wege zu bahnen. Wir haben oben warnende Beispiele von diesem Kunstfehler eitirt.

Damit der Kopf seine Lage nicht immer wechsle, muss man die Hand erst einbringen und dann ruhig liegen lassen. Die andere Hand führt das Zangenblatt.

Während für gewöhnlieh die Löffel am leichtesten an die Seite des Kopfes kommen, und man sie in der Seite des Beekens hinaufführt, gelingt die Applieation an den hoehstehenden Kopf besser, wenn man Anfangs die Convexität der Kopfkrümmung direct gegen das Kreuzbein wendet.

Es ist auch dies eine alte Vorsehrift, die aber allgemein aufgestellt wurde und in der Allgemeinheit mindestens überflüssig ist.

Dagegen erinnere ieh mich von Fällen, wo die Application auf die gewöhnliche Haltnng der Zangenblätter gar nicht gelang.

Historische Notizen. Die ältern Autoren nahmen nur dann ein enges Becken an, wenn der Kopf über dem Eingang stehen blieb. Dem entsprechend discutirte man früher nie über die Zulässigkeit der Zange „am hochstehenden Kopf", sondern „beim engen Becken".

Schon zwischen Levret und Smellie macht sich ein Unterschied geltend. Der erstere, welcher die Lehre von der Einkeilung — enclavement — des Kopfes aufbrachte, welche später Anlass zu sehr viel Confusion gab, erklarte sich für

die Zulässigkeit der Zange am hochstehenden Kopf. Smellie[1]) dagegen hielt sehr zurück und empfahl ein möglichst conservatives Verfahren. Immerhin liegt es in seinen Worten, dass man in den extremen Fällen, wo die Möglichkeit besteht, die Zange anzulegen, vor der Perforation doch einen Versuch mit derselben mache: Nevertheless in all these cases, the forceps ought first to be tried.

Derselbe Unterschied, der sich bei der Lehre zwischen dem französischen und dem englischen Meister ergibt, pflanzte sich auch auf die entsprechenden Nationen fort. Levret war kühner, Smellie vorsichtiger — die Franzosen wagten mehr und suchten eine Ehre in kunstfertiger Geschicklichkeit — die Engländer wurden immer starrer in den conservativen Grundsätzen. Ihre Zangen wurden kürzer und kleiner und nur noch in den leichtesten Fällen, nur noch für unsere typische Operation brauchbar. Selbst der Grundsatz des ohnehin schon conservativen Smellie, doch wenigstens vor der Perforation des Kindes einen Versuch mit der Zange zu machen, verlor sich. Man wartete bis ad ultimum und kannte, wo die Zange nicht möglich war, nur die Perforation als Hülfsmittel. Man kann im Ganzen viel sagen gegen diese extreme Richtung — die Resultate der Engländer sind aber in Rücksicht auf die Frauen- und Kindersterblichkeit mustergültig. Wir müssen allerdings auch hier der Vermuthung nochmals Raum geben, dass Beckenverengerungen in England viel seltener zu sein scheinen als z. B. in Deutschland. Deswegen sind die Zahlen nicht schlechtweg zu vergleichen.

Die deutschen geburtshülflichen Schulen standen Anfangs durchweg unter dem Einfluss der Franzosen. Als nach Gründung der grossen Gebäranstalten — besonders in Wien — sich eine eigene Lehrmeinung gründen konnte, wurde auch da in Wort und Schrift mehr für ein conservatives Verfahren plaidirt. Es ist allerdings für Deutschland die verschiedene Beeinflussung zu erkennen, indem auf deutschen Entbindungsanstalten eine bunte Abwechslung existirte. In den kleinen Universitätsentbindungsanstalten, wo sehr viel lernbegierige Schüler und sehr wenig Geburten vorkamen, wurde das Höchste geleistet, was an Operationsfrequenz bekannt ist.

Die Engländer perhorrescirten die Zangenoperation am hochstehenden Kopf, die Franzosen übten sie, und in den deutschen Entbindungsanstalten ging es in den einen so, in den andern anders zu. Als erster Autor, der bei einem über dem Beckeneingang stehenden Kopf die Zange angelegt hat, wird Röderer[2]) genannt. Auf diesen kamen Solayrés de Renhac, Deleurye[3]), Coutouly, Beaudelocque[4]). Damit ward in den französischen Schulen einer kunstvoll scheinenden Operationsmethode das Wort geredet, die in ungeschickten und rohen Händen sehr oft entsetzlich geschadet hat.

Wie wir schon angedeutet haben, kam Boër in Wien durch eigene Beobachtung wieder zu viel conservativeren Grundsätzen. Er war damit in Deutschland epochemachend und man ist ganz allgemein in Deutschland seinen Lehren gefolgt. Ueber die Application der Zange am hochstehenden Kopfe spricht er sich dahin aus[5]): „Wirklich gelingt zuweilen die Operation mit dem Forceps, wo man es nicht wohl vermuthet hatte. Man muss aber auch in so zweifelhaften Fällen die Sache für weiter nichts als einen Versuch angeben und sie auch nicht anders be-

[1]) Smellie, A Treatise of midwifery, p. 257.
[2]) Ej. Opuscula medica etc. Obs. I, p. 206 seq.
[3]) Traité des accouchements, p. 337, 38, §. 793 u. ff.
[4]) Traité des accouchements, T. II, p. 28, 29, §§. 1648, 1649.
[5]) Boër III, p. 118.

treiben. Gelingt die Anlegung oder der Gebrauch des Instrumentes nicht, so sei man wenigstens so human, das Wesen eher zu endigen, als bis dadurch geschadet worden ist."

Neuerdings bemühen sich mehrere der englischen Lehrer, von der extremen Abstinenz ihrer Landsleute abzurathen, die etwas längern Zangen, welche auf dem Continent gebräuchlich sind, zu benutzen, und die Kinder nicht ohne einen Versuch der Rettung zu perforiren. Unter denen, welche sich besonders für das mehr active Vorgehen interessiren, nennen wir Barnes.

Die Zangenoperation bei Querstand der Pfeilnaht.

Im Allgemeinen ist das Ziel dieses Operirens, die Pfeilnaht in den schrägen oder geraden Beckendurchmesser zu bringen. Von vornherein ist wieder der Unterschied festzuhalten vom Querstand der Pfeilnaht beim hoch- und beim tiefstehenden Kopf. Hoch im Becken kann man die Zange nicht anders als in den Querdurchmesser des Beckens anlegen. Je stärker die Beckenkrümmung der Zange ist, um so weniger ist vom Querdurchmesser des Beckens abzuweichen. Dann ist es auch klar, dass bei Querstand des noch hoch befindlichen Kopfes die Zange diesen immer im geraden oder einem diagonalen Durchmesser fassen muss, je nachdem die Pfeilnaht genau im queren oder mehr in einem schrägen Beckendurchmesser verläuft.

Von Drehen kann in einem solchen Fall gar keine Rede sein. Es sind ja solche Störungen fast immer die Folge von plattem Becken und da wäre es widersinnig, die Pfeilnaht in den ohnehin verengten geraden Durchmesser des Beckens drehen zu wollen.

Die Drehungsmethoden können also nur bei dem in das kleine Becken eingetretenen Kopfe beabsichtigt werden.

Je höher sich der Kopf im Querstand befindet, um so wichtiger wäre zum bessern Fortgang der Geburt eine Einwirkung auf das Hinterhaupt, damit dasselbe tiefer trete. Hiefür ist früher der Hebel empfohlen worden und in der That macht es den Eindruck, dass in vielen solchen Fällen eine beschränkte Hebelwirkung auf das Hinterhaupt nützlicher sein möchte, als die Drehung mit der Zange.

Die Veranlassung zum tiefen Querstand des Kopfes geben meistens Verengerungen des Beckens im geraden Durchmesser. Selbst beim platten Becken beobachtet man häufig, dass der Kopf sich mit der Pfeilnaht quer einstellt, ebenso durchtritt und auf dem Beckenboden die versäumte Drehung nicht mehr nachholen kann. Für die dritte und vierte Schädellage, wo die kleine Fontanelle hinten steht, ist die künstliche Drehung der Pfeilnaht nur selten nothwendig. Kleine runde Köpfe

kommen bei dritten und vierten Schädellagen relativ sehr häufig vor und dies erklärt dann sofort, dass sie sich leicht von selbst drehen.

Eine Veranlassung will ich noch erwähnen, die ich einmal mit Bestimmtheit als die Ursache des Querstandes eruiren konnte. Es war das Tuber frontale sehr stark gegen das Foramen obturatorium gedrängt und hatte sich da so gefangen, dass sich der Kopf nicht mehr drehen konnte. Diese Ursache des Querstandes war zu fühlen und den Anwesenden zu demonstriren. In andern Fällen ist es ein stark vorragendes Kreuzbein oder eine Steissbeinankylose, welche das kleine Hinderniss für die Drehung ausmacht.

Im Allgemeinen braucht das Hinderniss gar nicht bedeutend zu sein; denn wenn einmal der Kopf aus seiner richtigen Drehung gekommen ist, so genügt das Anstehen an einer kleinen Zacke des Beckens, um ihn festzuhalten.

Der oben citirte Fall war überraschend leicht verbessert, als das eine Zangenblatt hebelnd zwischen Kopf und Beckenwand hinaufgeführt wurde, und die angeführte Aetiologie erklärt auch ohne Weiteres die Zweckmässigkeit des Hebels.

Unter normalen Verhältnissen kommt die Stellungsänderung der Pfeilnaht beim Vorrücken des Kopfes zu Stande durch den Gegendruck der Beckenwand. Auf dem Beckenboden übt die Muskulatur des Diaphragma pelvis nochmals eine Rectification aus.

Das Beckendiaphragma ist zu beschreiben als eine schiefe Ebene von hinten oben nach vorn unten, die in ihrer Mitte eine tiefe Rinne bildet. Wenn der Kindeskopf während der Geburt bis dahin vorgeschoben wurde, müsste man eigentlich erwarten, dass der Kopf auf dieser schiefen Ebene sich noch drehe.

Sehr oft wird die ungünstige Stellung ohne fremdes Zuthun verbessert. Deswegen darf man auch jedem Querstand der Pfeilnaht lange zusehen. Die Zangenoperation muss auf diejenigen Fälle beschränkt werden, in denen bestimmte Gründe zur Entbindung zwingen.

Ein geringer Schrägstand der Pfeilnaht ist ganz ohne Bedeutung. Die Zange wird, wenn sie nöthig ist, dabei genau nach den allgemeinen Regeln angelegt. Nur beim ausgesprochenen Querstand muss man anders verfahren.

In idealer Weise liegt die Zange am Kopf des Kindes, wenn die beiden Löffel über die Schläfenbeine fassen. Davon kann aber beim Querstand der Pfeilnaht keine Rede sein, weil das eine Blatt zwischen Kopf und Symphyse, das andere vor dem Promontorium liegen müsste. So kann man die Zange nicht anlegen.

Beim gewöhnlichen Verfahren liegt die Zange direct im queren Durchmesser; beim Querstand der Pfeilnaht sollte sie, um ideal am

Kopf zu liegen, in den geraden gebracht werden. Zwischen dem, was man kann, und dem, was man können sollte, hält man die Mitte ein! Man legt die Zange an einen Diagonaldurchmesser des Kopfes, so dass der eine Löffel über eine Seite der Stirn, der andere über die entgegengesetzte Seite des Hinterhauptes anfasst. Bei der Extraction sucht man durch eine Drehung der Zange das Hinterhaupt nach vorn zu bringen, indem man die Zangengriffe nach der entgegengesetzten Inguinalgegend erhebt.

Uebrigens ist auch auf eine Drehung des Kopfes innerhalb der Zange zu rechnen, und dies an der Annäherung der Zangengriffe sichtbar.

Fig. 37.

Application der Zange an einem diagonalen Kopfdurchmesser.

Lange [1]) hatte dieses Verfahren schon früher empfohlen. Die Methode ist sehr dankbar und soll überall angewendet werden, wo die Application in dieser Art gelingt.

Schwierigkeiten macht nur der Zangenlöffel, welcher über die nach vorn gekehrte Stirnhälfte kommen soll. An dieser Schwierigkeit scheitert gelegentlich die Zangenapplication. Um eher zu reüssiren, dränge man die Zangenspitze wie eine Sonde gerade in den Raum zwischen Stirnhöcker und Becken hinein, und lasse nicht nach, bis das Blatt über den Stirnhöcker hinweg seinen Weg findet. Vor Anwendung von Gewalt ist ernstlich zu warnen. Hält man nicht consequent darauf, dass der Löffel direct über das grösste Hinderniss hinweg gelangt, so gleitet das Zangenblatt immer nach hinten vor die Symphysis sacroiliaca und berührt die nach hinten gerichtete Gesichtshälfte. Dann

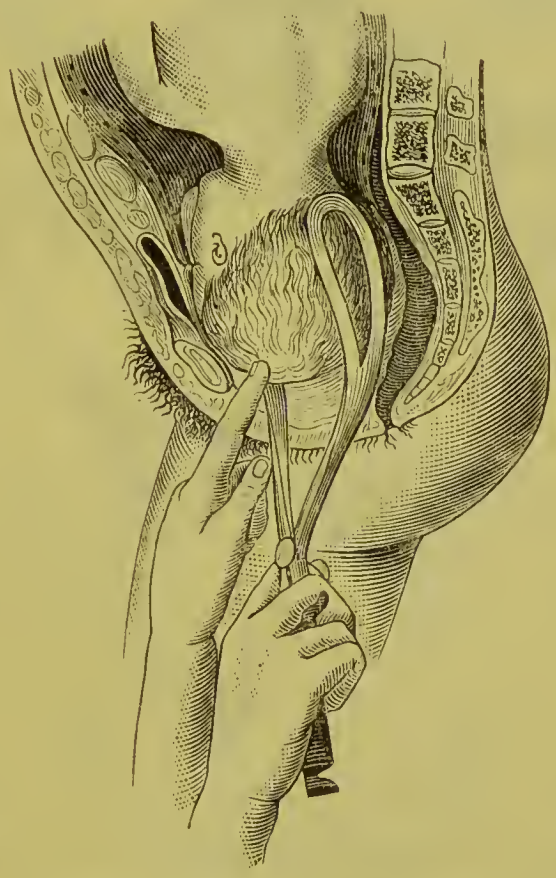
[1]) Prager Vierteljahrsschr. 1844, 2, S. 53 und Lehrb. d. Geb., Erl. 1868. p. 513.

gelingt ein leichtes Schliessen der Zange nicht. Der gewaltthätige Schluss derselben drückt die Ränder der Blätter so heftig an den Kopf, dass das Kind meistens Schaden nimmt, und das Extrahiren ist unmöglich.

Man kann nun nicht einfach sagen: es muss gelingen, die Zange diagonal an den Kopf zu legen und für die Fälle, wo auch ein langes Bemühen erfolglos blieb, entsteht die Frage, wie man sich weiter helfen könne.

Wenn nun das Zangenblatt, welches über die nach vorn liegende Gesichtshälfte eingeführt werden sollte, immer nach hinten gleitet, so

Fig. 38.



Die in einem diagonalen Durchmesser angelegte Zange.

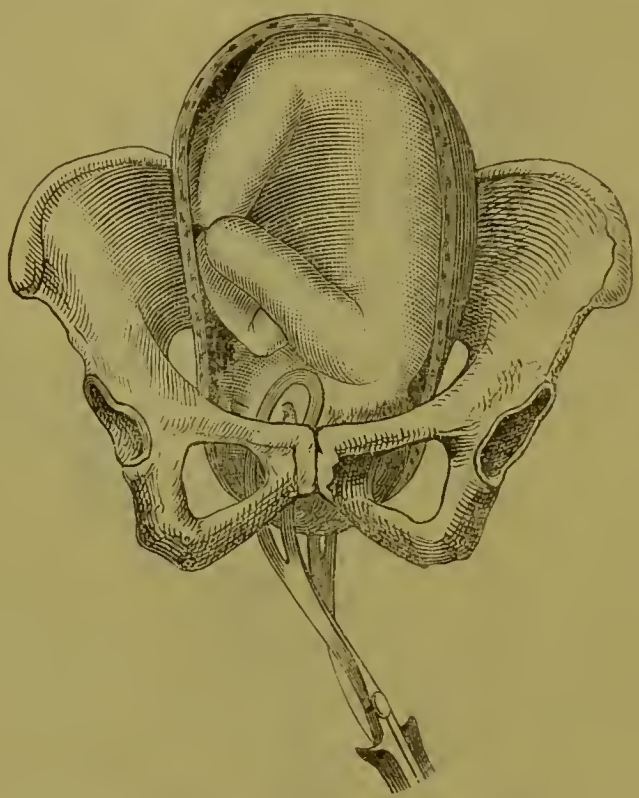
ist der Schluss der Zange noch möglich im andern diagonalen Durchmesser. Angenommen, dass wir eine I. Schädellage mit Querstand der Pfeilnaht haben, so würde der rechte Löffel statt rechts vorn einzugehen, immer nach rechts hinten gleiten. An dem runden Hinterhaupt kann der linke Löffel eher nach Belieben bald mehr vorn, bald mehr hinten eingeschoben werden.

Wenn man nun den linken Löffel vorn links einschiebt, um den Schluss zu bewerkstelligen mit dem an der hintern Gesichtshälfte liegenden Blatt, so ist bei diesem Sitz der Zange eine Extraction un-

möglich. Aber drehen kann man den Kopf, und in dieser Weise schreibt Scanzoni [1]) das Anlegen der Löffel vor, um mittels derselben die kleine Fontanelle mehr nach vorn zu bringen. Dabei wird erst gedreht, bis die Pfeilnaht etwas schräg nach vorn steht, dann die Zange abgenommen und wieder, wie zuerst beschrieben, an den andern diagonalen Kopfdurchmesser gelegt, um jetzt damit zu extrahiren.

Den Löffel erst hinten über die Symphysis sacro-iliaca hinaufgehen zu lassen, und dann um die Rundung des Kopfes, also im Bogen von hinten nach vorn herumzuführen, geht gewöhnlich nicht. Eher wird

Fig. 39.



Die Zange zum Drehen an den diagonalen Durchmesser angelegt.

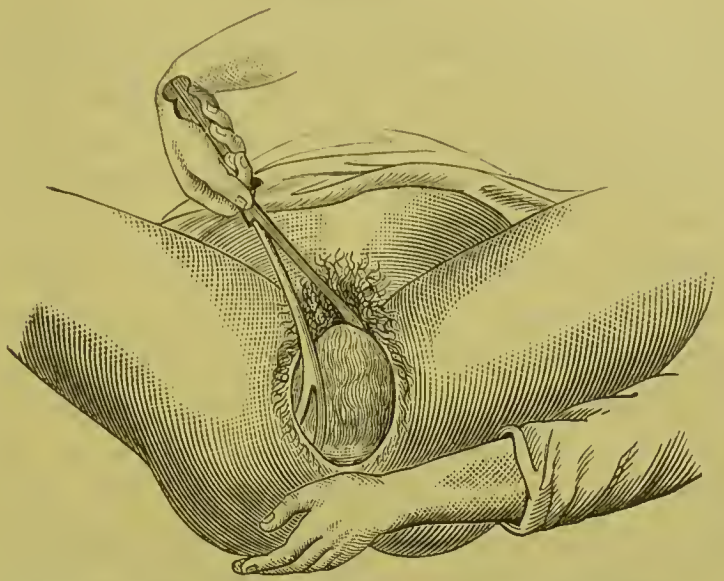
der Kopf mit gedreht, so dass die Lage noch verwickelter und der Schluss der Zange noch schwieriger wird.

Scanzoni empfahl bei den sog. Vorderscheitellagen, unsern III. und IV. Schädellagen, die Drehung vorzunehmen und künstlich daraus I. und II. Lagen zu machen. Wenn dies auch zu machen ist, so ist es doch nicht allgemein zu rathen. Geht die Geburt in dieser Lage (in Vorderscheitellage) vorwärts, so wird Niemand daran denken, drehen zu wollen. Erst wenn ein Stillstand eintritt und es nothwendig wird, zu operiren, besteht die Wahl, die Drehung zu machen, und in Scheitellage zu extrahiren, oder die Entbindung in Vorderscheitellage zu beendigen.

[1]) Lehrbuch etc., p. 188—191.

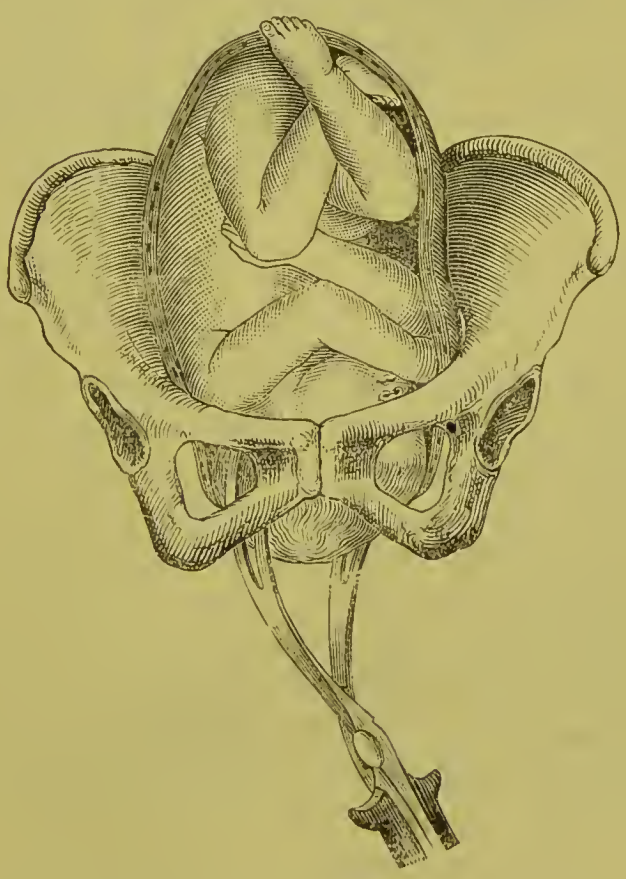
Als unerlässliche Vorbedingungen bezeichnet Scanzoni die genaueste Kenntniss der Stellung des Kopfes. Dies ist sehr wichtig

Fig. 40.



Das Erheben der Griffe in die entgegengesetzte Inguinalgegend.

Fig. 41.



Die Zange zum Drehen angelegt nach Scanzoni.

und bemerkenswerth. Wer einmal eine solche Drehung vornimmt und sich in der Kindeslage geirrt hat, der vergrössert die Schwierigkeiten

ins Ungemessene. Aber mehr noch als dies — es entsteht bei einem allfälligen Fehler immer noch ein grosser Schaden. Glaubte ein Geburtshelfer hinten rechts die kleine Fontanelle zu fühlen, während es in Wirklichkeit die grosse war und beginnt er, in diesem Irrthum befangen, seine Drehung, so macht er aus der ersten Schädellage, die in Wirklichkeit besteht, eine vierte und wird dann bei dem Durchschneiden verfahren, wie für eine erste, also früher erheben und bei einem Versuch zum Erheben der Griffe das Perineum und den Mastdarm aufreissen.

So sehr wir für die Praxis die erstere Methode — Application in einen diagonalen Kopfdurchmesser — empfehlen können, so rathen wir doch für die Drehungen nach Scanzoni grosse Vorsicht an. Wir haben einmal diese Drehung ausgeführt, um ein recht grosses Kind bei einer Erstgebärenden nicht in III. Schädellage extrahiren zu müssen. Die Drehung gelang schon, aber wir hatten, nachdem sich die Zange stark in den geraden Beckendurchmesser gestellt hatte, die grössten Schwierigkeiten, den vordern Löffel wieder abzunehmen. Die ganze Operation und Geburtsdauer wurde dadurch so verlängert, dass das Kind, dessen Asphyxie wegen die Drehung unternommen wurde, todt zur Welt kam.

Dann braucht es noch die peinlichste Sorgfalt und Aufmerksamkeit, um beim Abnehmen eines so eingeklemmten Zangenlöffels die Schleimhaut der Scheide nicht zu verletzen.

Die Zangenapplication bei III. und IV. Schädellagen, den von Andern sog. Vorderscheitellagen.

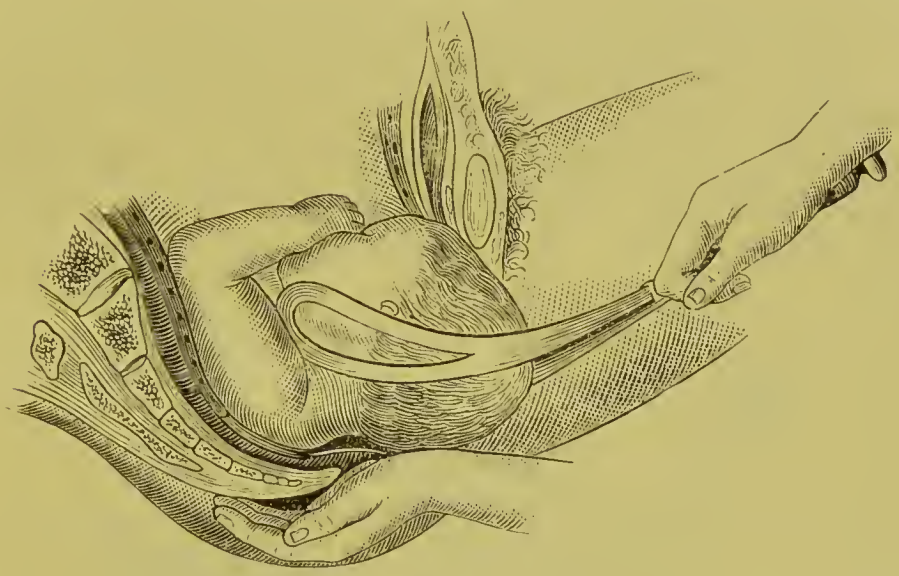
Die natürliche Geburt in diesen Lagen zeigt einen andern Mechanismus und die Zange muss denselben nachahmen. Gehen wir zunächst kurz auf den Mechanismus ein.

Die grosse Fontanelle, also die vordere Seite des Kopfes, tritt tiefer, weil diese am directesten durch die Kraft des Uterus getroffen und zunächst vorwärts bewegt wird. In soweit geht die Drehung und das Vorrücken des Kopfes ganz nach den allgemeinen Gesetzen über den Geburtsmechanismus. Wichtig für die Zangenoperation in diesen Lagen ist die genaue Analyse des Durchschneidens. Es handelt sich darum, welcher Punkt des Schädels das Hypomochlion bildet für die Drehbewegung um die Symphyse und welches der grösste Durchmesser resp. der grösste Umfang ist, der durch den Beckenausgang und die äusseren Genitalien geht.

Diese Frage hat eine eminent praktische Bedeutung. Denn ganz ebenso, wie man bei den Schädellagen nach der Stellungsänderung

die Zugrichtung modificirt, muss man sich auch bei den III. und IV. Schädellagen daran halten. Wenn auch anfangs die Stirn ziemlich der tiefste Theil des Schädels ist, so stellt sich doch bei den Vorderscheitellagen der obere Theil des Stirnbeins am untern Rand der Symphyse an und bildet das Hypomochlion für die Drehbewegung um die Symphyse. Je mehr durch die Wehenkraft das Vorderhaupt vorrückt, je näher es dem Einschneiden steht, um so mehr weicht das Stirnbein hinter der innern Wand der Symphyse zurück. Es kommt die grosse Fontanelle mit den Ecken des

Fig. 42.



Das Hypomochlion bei III. und IV. Schädellagen.

nach vorn liegenden Scheitel- und Stirnbeins beim Durchschneiden unter der Symphyse zum Vorschein. Der grösste Durchmesser, der durchschneidet, ist kleiner als die Entfernung von der Glabella resp. dem einen Stirnhöcker bis zur Hinterhauptspitze, weil unter dem Schambogen nicht ein Stirnhöcker, sondern eine mehr rückwärts liegende Linie sich anstemmt. Auch der grösste Umfang, der beim Durchschneiden in Frage kommt, entspricht nicht der Peripherie, welche das über Stirn und Hinterhaupt gelegte Centimeterband angibt, sondern ist wieder kleiner als dieses Mass. Ja der Umfang, welcher bei den III. und IV. Schädel- oder den Vorderscheitellagen im Moment des Einschneidens passirt, differirt nur wenig von demjenigen bei den gewöhnlichen I. und II. Schädellagen. Diese Verhältnisse und Zahlen machen es begreiflich, dass der spontanen Ausstossung des Kindes in der besprochenen Stellung keine unüberwindlichen Hindernisse entgegenstehen, aber bei der künstlichen Entbindung die Schwierigkeiten erheblich grösser sind, weil man nament-

lich den subtilen Stellungswechsel beim Durchschneiden mit der Zange nicht gut nachahmen kann. Man kann die Verschiebung der Stirnbeine am Schambogenwinkel nicht imitiren, weil man den Kopf mit der Zange gleichmässig festhält.

Wenn man aber den Kopf durchzieht, ohne auf diese günstigste Stellung Rücksicht zu nehmen, ist der entsprechende Durchmesser und der Umfang grösser, der Damm auch mehr gefährdet oder eigentlich ziemlich regelmässig preisgegeben.

Um nun bei der instrumentellen Beendigung solcher Geburten das Möglichste für einen allseitig guten Verlauf zu thun, empfehlen wir nach Application der Zange in der Richtung der Griffe anzuziehen bis das vorliegende Stirnbein bis nahe an den Schambogenwinkel getreten ist, dann etwas mehr nach vorn zu ziehen, bis man vom Rectum aus mit 1—2 Fingern die Hinterhauptschuppe umfassen kann. Die Beendigung der Geburt soll nunmehr vom Rectum aus geschehen, die Zange mindestens im Schloss gelockert, eventuell abgenommen werden, um dem Kopf freie Bewegung zu gestatten. So kann man den günstigen Modus des Durchschneidens, wie er bei spontan verlaufenden Vorderscheitellagen stattfindet, nach Möglichkeit nachahmen.

Die Zugrichtung wird gewöhnlich so vorgeschrieben: Zug erst nach abwärts, dann in der dritten Position, schliesslich, wenn das Hinterhaupt über den Damm vorgetreten ist, Zug in II. Position, d. h. mehr horizontal, bis das Gesicht unter dem Schambogenwinkel hervorgetreten und die Geburt des Kopfes vollendet ist.

Nach dem geschilderten Mechanismus der Geburt bei III. und IV. Schädellage kann die Methode der Extraction, welche Kilian l. c. p. 595 empfiehlt, nicht die richtige sein. Zunächst gibt er den Rath, dafür zu sorgen, dass die Zange sehr weit nach vorwärts zu liegen kommt, indem die Griffe sehr stark gesenkt werden. „Je senkrechter die Griffe der Zange stehen, und je vollkommener in dieser Richtung das Instrument geschlossen werden kann, um so günstiger sei es. Die Tractionen sollten dann so lange, selbst bei tief im Becken stehendem Kindestheil senkrecht abwärts ausgeführt werden, bis die volle Stirn zwischen den Schamlippen und seitlich sichtbar wird. Sobald dies erreicht ist, werden die Griffe rasch erhoben und zuerst eine kurze Zeit hindurch horizontal, bald darauf aber, bei stärkerer Erhebung, schräg aufwärts angezogen. In dem Augenblick, in dem das Hinterhaupt über das Mittelfleisch gleitet, senkt man die Griffe der Zange abermals bis zum Horizontalstande und selbst tiefer, um das Gesicht hinter den Schambeinen zum Vorschein zu bringen." Ich habe diesen starken Zug nach abwärts wiederholt versucht, dabei aber so schlimme Zerreissungen des Dammes erlebt, dass ich versuchsweise davon abging und dann auch den Damm erhalten konnte. Es entspricht dem natürlichen Austritt nicht, vergrössert die Spannung und gefährdet den Damm mehr, wenn die Stirn zuerst ganz herausgezogen wird.

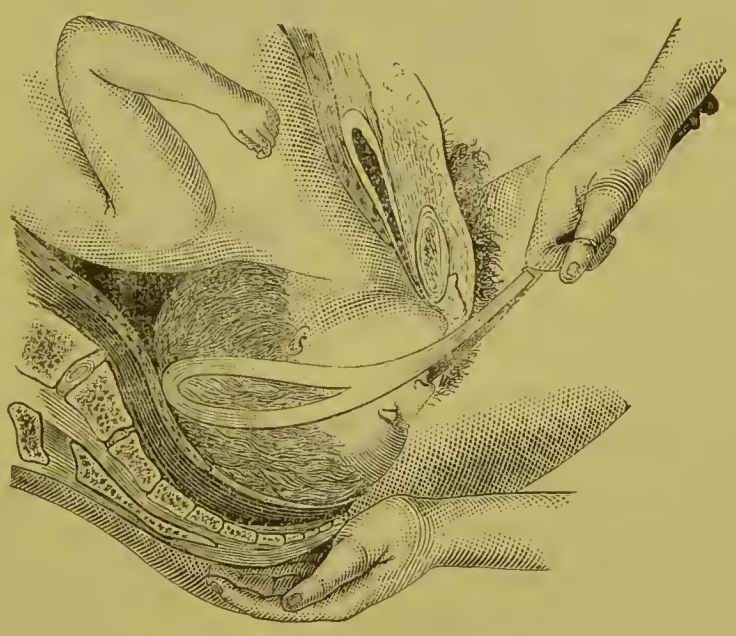
Von den Autoren, die über geburtshülfliche Operationen geschrieben haben, folgen Grenser, Martin vollständig der Darstellung Kilians, Schröder und Spiegelberg äussern sich über den Modus der Zangenextraction bei diesen Lagen nicht näher.

Stahl bez. Hegar räth nach unten zu ziehen, „bis die Stirngegend oder die Gegend vor der grossen Fontanelle unter der Symphyse erscheint", nimmt also denselben Punkt wie wir als Hypomochlion an.

Die Zangenoperation bei Gesichtslagen.

Dem Grundsatz treu, nur die letzte Drehung des Geburtsmechanismus, die Erhebung des Kopfes um die Symphyse, nachahmen zu wollen, kann von einer Zangenextraction bei Gesichtslagen keine Rede sein, ehe die Drehung des Kinns nach vorn zu Stande gekommen ist. Das ist aber der kritische Punkt bei den Gesichtslagen. Daran stockt der Verlauf sehr oft. Wenn aber die Drehung durch die Wehen erfolgt ist, wird nur noch ausnahmsweise eine Kunsthülfe nothwendig

Fig. 43.



Zangenapplication bei Gesichtslagen.

werden. Die Drehung selbst müssen wir durchaus durch die Wehen allein geschehen lassen. Wenn wir noch die Drehungen des Kopfes mit der Zange bei Schädellagen acceptiren, so sprechen wir uns mit aller Entschiedenheit gegen ähnliche Versuche bei Gesichtslagen aus. Der Grund für diese verschiedene Meinung liegt darin, dass bei Gesichtslagen die Drehung regelmässig höher im Becken zu Stande kommt. Beim Durchtritt durch den Beckeneingang kann man ja auch bei Schädellagen den Verlauf nicht alteriren, die Drehung nicht forciren, wenn der Kopf noch so hoch steht.

Wenn einmal das Gesicht mit dem Kinn nach hinten bis auf den Beckenboden herabsteigt, so möchten wir vermuthen, dass dazu wieder besondere Verhältnisse, wie auffallende Kleinheit des Kindes disponire, welche Eigenschaft dann auch noch zuletzt eine spontane Drehung des Kinns nach vorn begünstige.

Für die Ausführung der Extraction bei einer gewöhnlichen Stellung des Gesichtes ist sehr wenig zu bemerken. Die Zangenlöffel werden auf beiden Seiten des Beckens über die Wangen des Kindes eingeführt und recht hoch eingeschoben. Wenn sie richtig an den Seitentheilen liegen, so schliessen sie auch gut. Bei der Extraction werde nur darauf geachtet, das Kinn und den Unterkiefer vor dem untern Winkel der Symphyse hervorzuziehen, bevor man mit dem Erheben der Griffe beginnt; denn bei den Gesichtslagen ist der Unterkieferwinkel und die zunächst angrenzende Partie des Halses resp. der Wirbelsäule das Hypomochlion der Drehbewegnng.

Um also hier den grössten Umfang zu messen, müsste das Centimeterband über den Angulus mandibulae und die hervorragendste Partie des Hinterhauptes gelegt werden.

Natürlich braucht man beim Durchschneiden ein sehr starkes Erheben der Griffe, um das Hinterhaupt über den Damm zu ziehen.

Die Zangenoperation am nachfolgenden Kopfe.

Die Zange liegt am nachfolgenden Kopf in ähnlicher Weise über die Wangen und die Seiten des Kopfes, wie bei den Gesichtslagen. Allerdings steht sie mehr nach hinten, weil das Kinn, im Unterschied von den Gesichtslagen, durch die Dicke des Halses vom Schambogen entfernt ist. So viel wird aber auf den ersten Blick klar, dass der Kopf von der Zange nur in der Art vollkommen umfasst werden kann, wenn man die Löffel über das Gesicht, und die Schläfenbeine etc. anlegt. Diese Auseinandersetzung ist für die Praxis um so nothwendiger, weil sie in sich schliesst, dass der kindliche Rumpf und die Arme zur Application der Zange an den nachfolgenden Kopf in die Höhe geschlagen und die Zange unter demselben angelegt werden muss.

Die Studirenden haben meist die Neigung, am Phantom die Zange über dem Nacken an das Hinterhaupt zu legen, so dass es gewiss nicht überflüssig ist, diesen einen Punkt zu erwähnen. Wenn man auch der Zangenoperation am nachfolgenden Kopf das Wort nicht reden will, so muss man dieses Wissen doch verlangen, weil gelegentlich auch der Cephalothrypter bei dieser Kopfstellung seine Indication finden kann

und derselbe natürlich, wie die Zange, ganz an den Kopf, nicht an ein kleines Segment desselben angelegt werden darf.

Wenn der Kopf noch hoch und quer steht, so ist durchaus nur von den manuellen Tractionen, die den Kopf erst tiefer ziehen und

Fig. 44.

Zange am nachfolgenden Kopf.

drehen, die Rettung des Kindes zu erhoffen. Erst zur Zange zu greifen, verlängert die Dauer, in der das Kind zwischen Leben und Tod schwebt. Dadurch kann leicht die Hülfe zu spät kommen und deswegen rathen wir ganz ausschliesslich die manuelle Lösung des Kopfes an.

In den andern Fällen bei tiefem Kopfstand ist die Zange leicht und sicher anzulegen. Doch ist die Kindersterblichkeit bei Zangenextractionen grösser, als wenn consequent die manuelle Extraction des zuletzt kommenden Kopfes geübt wird. Der Grund liegt in der längern Dauer der Operation; das ist aber bei der verhängnissvollen Situation, in welcher das Kind sich befindet, vollkommen genügend, um die grössere Sterblichkeit zu erklären. Wenn auch einzelne Operateure besonders in Anstalten, wo die Instrumente zur Hand und alle Vorbereitungen getroffen sind, damit noch gut zu nennende Resultate erzielten, so ist im Allgemeinen die Anwendung des Forceps für diese Fälle mit vollstem Recht ausser Gebrauch gekommen.

Schnell genug zu sein ist hier die Losung, denn die Frist, innerhalb deren die Operation vollendet sein muss, beträgt höchstens 8—9 Minuten.

Zur Empfehlung der Zange am nachfolgenden Kopf kann die Statistik wahrlich nicht herangezogen werden und es illustriren die folgenden Zahlen das, was ich oben ausgesprochen hatte. Sickel[1]) macht die Angabe, dass unter 608 Beckenendlagen die Zange 59 mal an den Kopf angelegt wurde. Nur von 12 Geburten ist der Erfolg für das Kind angegeben, davon waren nur 3 lebend. Die Uebrigen 47 sind höchst wahrscheinlich sämmtlich todt gewesen, sonst wäre der Erfolg angegeben worden.

Historische Notizen. Wir erwähnen hier nur in Kürze, dass die Zangenapplication beim nachfolgenden Kopf auf die Empfehlungen von Smellie und Deleurye hin in die Praxis eingeführt worden ist. Merkwürdiger Weise hat diese Methode eine lange Zeit den Beifall aller Geburtshelfer gefunden und war die Lachapelle die einzige, welche originell genug war, in das allgemein gespendete Lob nicht einzustimmen. Sie gab den Hauptgrund ihrer abweichenden Meinung ganz nüchtern und einfach an: J'ai plusieurs fois fait l'essai du forceps après la sortie du tronc et chaque fois sans véritable utilité. Es handelte sich bei der Zangenapplication am nachfolgenden Kopf zu lange Zeit hindurch um das „Können" und nicht um den Erfolg. Die Beckenendlagen sind gefährlicher, die Erfolge viel schlechter geworden, als sie für dieselben Lagen gewesen waren, vor der Erfindung der Zange. Doch kommen wir darauf nochmals zu sprechen. Jetzt, d. h. seit 2. Decennien treten nur noch vereinzelte Autoren für die Zange am nachfolgenden Kopfe ein und diese wollen auch meist nur noch für besondere Fälle ein Hinterthürchen offengelassen haben. Wir meinen aber, es gibt in dem Augenblick, wo die Lösung der Arme und des Kopfes zu machen ist, gar keine Alternative. Wer hier nicht das Pflichtbewusstsein hat, mit der einmal eingesetzten Hand die Operation ganz und erfolgreich fertig machen zu müssen, dem tauchen bei der kleinsten Schwierigkeit Bedenken auf. Weil es schwer geht, will er rasch versuchen, ob es mit der Zange eher gelinge, und durch diese Alternative entsteht das für einen Sachkundigen höchst widerwärtige Bild des planlosen und hastigen Zappelns, der bemühenden Unsicherheit und Aufregung des Operateurs. Es ist viel besser, man lehre die angehenden Aerzte nur eine Methode zur praktischen Verwendung, diese aber muss jeder, der in die Gelegenheit kommen kann, geburtshülfliche Praxis üben zu müssen, mit so grosser Fertigkeit und Detailkenntniss handhaben, dass sie ihm im Leben nachgeht, wie das Einmaleins. Wenn man auch keine Lust hat, in Kleinigkeiten pedantisch zu sein, so erachte ich es doch als Pflicht, auf die genaueste Einübung der Extractionsmethode pedantisch zu halten.

Die Zangenanwendung am Steiss

ist auch schon im Lauf der Zeiten empfohlen worden. Da die Construction der Zange ausschliesslich für das Fassen des Kopfes eingerichtet ist, so hält sie gewöhnlich am Steiss nicht fest.

---

[1]) Sickel, Schmidt's Jahrbücher. B. 88. p. 112.

Abgleiten oder zu starkes Eindrücken der Spitzen gegen den Bauch des Kindes sind die Folgen der unrichtigen Verwendung.

Den Hebel,

d. h. das eine Zangenblatt — denn dieses kann überall, wo man den Hebel zu haben wünscht, denselben ersetzen — haben wir schon oben erwähnt bei Gelegenheit des Querstands des Kopfes. Das wäre die einzige Gelegenheit, bei der man heute noch den Hebel zu empfehlen pflegt. Merkwürdig ist es, dass der Hebel bei sehr vielen Geburtshelfern, die schon von der Zange Kenntniss hatten, in Ehren gehalten wurde. Wenn es heute noch für Stellungsverbesserungen empfohlen wird, z. B. von Hodge, so ist gegen dessen schonende Anwendung nichts zu sagen.

Bei der Hebelwirkung soll man namentlich das Gegenstemmen gegen die Beckenknochen vermeiden, weil dies leicht zu Quetschungen führt. Immer soll bei den Hebelbewegungen Stütz- und Druckpunkt in den Händen des Operateurs liegen.

Die Prognose der Zangenoperation.

Den besten Erfolg für Mutter und Kind erreicht man durch möglichst conservatives Verfahren, man kann zwar auch zu lange warten und die Rettung des Kindes versäumen; doch wird noch häufiger der gegentheilige Fehler gemacht und zu früh operirt.

Die Prognose für die Kinder wird im Allgemeinen durch etwas häufigeres Operiren besser; die Prognose für die Mütter aber entschieden verschlechtert gegenüber dem normalen Geburtsverlauf. Ich glaube, dass ein vorsichtiger Geburtshelfer, gerade nach den Erfahrungen über die Wochenbettserkrankungen, an einer Frau die ihm am Herzen liegt, nicht ohne Grund operiren lassen wird.

Ich suche den Grund für die etwas grössere Morbidität in Scheiden- und Vulvarrissen, die der äussern Luft zugänglich sind und häufig im Wochenbett den Ausgangspunkt von septischen, aber autoinfectiösen Processen abgeben. Dass diese seitlichen Risse nahe unter dem Schwellkörper der Harnröhre häufiger entstehen bei Anwendung der Zange, erklärt sich durch die raschere Ausdehnung, welche diese Theile erleiden, wenn operirt wird. Dass die Dammrisse unter geschickten Händen gerade häufiger entstehen als bei spontanem Verlauf, möchte ich nicht gelten lassen.

Wenn auch nicht so sehr, wie die Wendung, wird doch auch diese Operation beeinflusst durch die Desinfection. Die Morbidität und Mortalität der Mütter wird hoffentlich im neunten Decennium unseres

Jahrhunderts, wo doch die Prophylaxis allgemein zur Anwendung kommen wird, sich besser gestalten, als die Zahlen angeben, die jetzt zur Verfügung stehen.

Wenn nach der Operation ein schlechter Verlauf kommt, so kann er zwar schon voran bestanden und gerade die Veranlassung zur Zangenextraction gegeben haben. War dies aber nicht der Fall, sondern folgt der schlimme Ausgang nach Wehenschwäche und drgl., so liegt es sehr nahe, den Operateur verantwortlich zu machen.

Zunächst die Blutungen aus Atonia uteri sind fast immer die Folge von einer zu beschleunigten Extraction. Man hätte länger warten, die Extraction des Rumpfes unterlassen müssen, um dem ermüdeten Uterus Zeit zur Erholung zu lassen. Die Wehenschwäche bedingt keine Lebensgefahr, so lange das Kind noch in utero ist. Nach einer raschen Entbindung kann aber eine Frau an Wehenschwäche in der Nachgeburtsperiode durch die atonische Blutung sterben.

Die Prognose des Wochenbetts wird durch Damm- und Vulvarrisse sehr getrübt.

Wenn wir noch weiter die Läsionen der Weichtheile berücksichtigen wollen, welche die Prognose drücken, so haben wir nach den Damm- und Vulvarrissen die Durchreibungen zu erwähnen. Es können dieselben artificiell entstehen durch zu forcirte, ruckweise Pendelbewegungen und durch zu gewaltsames Ziehen, besonders an der vordern Beckenwand. Für die Durchreibungen der hintern Wand wird weniger die Zange, als ein lang dauernder Druck des Kopfes zu beschuldigen sein. Sind freilich am Symphysenknorpel nach hinten vorspringende Leisten oder Zacken vorhanden, so lässt sich von einer Schuld überhaupt nicht sprechen.

In Beziehung auf die Verursachung von Blasenscheidenfisteln durch die Zange habe ich an anderem Orte[1]) der Erklärung Landau's beigepflichtet, dass hoch liegende Fisteln, deren Sitz dem obern Rand der Symphyse entspricht, nicht durch die Zange, sondern spontan, das ist in Folge von Durchbrand entstanden sind; dass dagegen die tief sitzenden, dem untern Rand des Schambogens anliegenden Fisteln mit Wahrscheinlichkeit auf Durchreibungen mit der Zange schliessen lassen.

Lähmungen des Sphincter vesicae sind wohl meist die Folge eines intensiv wirkenden Druckes auf den Schambogenwinkel beim zu frühen Erheben der Zangengriffe. In Fällen, die günstiger ablaufen, werden nur Anschwellungen, oedematöse Durchtränkungen der Harnröhre entstehen und geht es mit Urinverhaltung und Brennen beim Wasserlassen gnädig ab.

[1]) Bayerisch. ärztl. Intelligenzbl. 1879.

Natürlich stehen diejenigen Zerstörungen ganz ausser dem Bereich der Betrachtung, welche durch das Hinzutreten der Gangrän entstehen. Die gequetschten Theile brauchen nicht zu mortificiren und thun es gewöhnlich auch nicht, wenn keine Infection dazu kommt. Ich erinnere mich an zwei Fälle, wo beide Schamlippen und die ganzen äussern Genitalien brandig abgestossen wurden; in andern Fällen betraf es das Septum vesico-vaginale und zerstörte die Gangrän, Scheide und Blase. Natürlich kann diese auch die Scheidenmastdarmwand betreffen und zur Cloakenbildung führen.

Am Uterus gibt es Verletzungen durch die Zange am Muttermundsaum, wenn dieser nicht ganz eröffnet ist und von den Zangenspitzen mitgefasst wird.

Wie wir schon bemerkten, halten wir dies nur beim hochstehenden Kopf, der noch zurückweichen kann, für möglich, weil am tiefstehenden Kopf die Controle doch zu leicht ist, als dass dies entstehen könnte.

Durch die Einwirkung des Forceps kommen endlich gar nicht selten heftige Neuralgien zu Stande. Früher, als das Chloroform noch unbekannt war, wurde gelegentlich das Anstossen an dem Nerven äusserst schmerzhaft empfunden. Gewöhnlich sind es Neuralgien im Gebiet des N. ischiadicus, die auch wie eine Ischias behandelt werden. Ich sah nur einmal diese Neuralgie. Die Kreissende war chloroformirt gewesen. Der Druck mit den Zangenspitzen ist eben stets viel stärker, als man dies denkt, weil man nur die von der Hand aufgewendete Kraft in Anschlag bringt und die Hebelwirkung übersieht. Scanzoni macht Angaben über Neuralgien, die sich bloss auf einzelne Zehen erstreckten. Wenn man zur Verhütung dieser Folgen einen Rath geben will, so ginge er dahin, die Griffe möglichst bald zu senken. Dass auch Durchbohrungen des Scheidengewölbes und Eröffnung der parametranen Venenplexus schon stattgefungen haben, wurde früher erwähnt.

Die Läsionen am Becken sind höchst selten. Von vielen vorsichtigen und erfahrenen Geburtshelfern ist schon beobachtet worden, dass auf mässigen Zug die Symphysis pubis sprang. In Rücksicht auf die Anatomie derselben hält es allerdings schwer, wenn Osteomalacie ausser Frage ist, nur eine mässige Gewalt als Veranlasserin anzunehmen. So viel steht aber anderseits fest, dass es in vielen Fällen bei Anwendung der grössten Gewalt nicht zum Sprengen der Symphyse kommt, also doch eine gewisse individuelle Disposition zur Entstehung derselben angenommen werden muss.

Auch die Kreuzdarmbeinverbindungen können, wenigstens in den vordern Ligamenten zerrissen werden. Natürlich kann der Abstand der Knochen so stark als an der Symphysis pubis nie werden; Scanzoni gibt die Entfernung zu 6‴ oder 13 mm an.

Von Abtrennung des Steissbeins vom Kreuzbein macht Trefurt Fälle namhaft, Fracturen der Beckenknochen werden von Otto und Scanzoni referirt. Während beim Symphysenriss in gerichtlichen Fällen noch entschuldigende Erklärungen möglich wären, ist es für diese grossartigen Verletzungen kaum denkbar.

Die Verletzungen am kindlichen Kopf sind zunächst Eindrücke, rothe Streifen in der Haut, herrührend von den Rippen der Zangenlöffel. Wo die Oberhaut nicht stark verletzt ist, haben die Streifen gar keine Bedeutung. Sie kommen sehr häufig, fast regelmässig vor und sind schon nach einigen Tagen nicht mehr zu sehen. Dieser Druck macht, selbst wenn er keineswegs bedeutend ist, auch Facialislähmungen. Nach Ohlshausen wird gewöhnlich derjenige N. facialis gelähmt, welcher dem hintern Zangenlöffel entspricht, so dass der Druck nicht auf den Pes anserinus, sondern auf die Austrittsstelle des N. facialis in der Nähe des Foramen stylo-mastoideum stattfinden muss. Dies ist die Regel; ein Druck auf die Verzweigung des N. facialis macht aber ebenfalls Lähmungen. Die sämmtlichen Paresen geben eine durchaus gute Prognose.

Dringen die Läsionen durch die Haut, so werden dieselben durch Gangrän und durch Abscessbildungen dem Kind gefährlich. Es verlohnt sich schon, solche Stellen genau zu beachten und in entsprechende Behandlung zu nehmen. Gegen die Kopfblutgeschwulst (Cephalhämatom) braucht man gar nichts zu thun. So lange die Hautbedeckung erhalten bleibt, ist das Cephalhämatom ganz ungefährlich und stört auch in keiner Weise das Wohlbefinden des Kindes.

Fissuren, Fracturen, Impressionen der Schädelknochen sind Traumen, die wegen der starken Blutergüsse in die Schädelhöhle gewöhnlich während oder bald nach der Geburt den Tod zur Folge haben.

Wir erwähnen weiter noch den Exophthalmus traumaticus, entstanden durch das Zusammenpressen der Schädelknochen. Auch Verletzungen der Augen beim Einführen der Zange sind bekannt, desgleichen Abreissen des äusseren Ohres, wenn die Ohrmuschel sich in das Fenster eines Löffels eingelegt hatte und dann die Zange unvorsichtig abgenommen wurde.

Endlich sind durch Druck der Zangenspitzen auf den Plexus brachialis Lähmungen des Armes beobachtet worden; das Merkmal dafür sind gangränöse Drucknarben am äusseren Rand des M. cucullaris s. trapezius.

Statistik der Zangenoperation.

Die Häufigkeit der Operation hängt hier viel mehr von der Willkühr des Operateurs ab, als die der Wendung, weil diese letztere

Operation von bestimmten Indicationen — hauptsächlich von einer Querlage — abhängig ist. Darum ist auch gerade bei der Statistik der Zange die Richtung — ob conservativ oder activ — eher zu erkennen. Wir geben einzelne Zahlen aus der fleissigen Zusammenstellung von Ploss. Boër in Wien machte eine Zangenoperation auf 250 Geburten, oder in 0,4 %, D'Outrepont in Salzburg auf je 175 oder in 0,57 %, Röderer einmal auf 75, C. Braun und Späth auf 55, C. Hecker (1860—67) auf 35, Spiegelberg auf 35, Valenta auf 34, Ed. Martin auf 23, Credé auf 19, Abegg und Scanzoni auf 17, Pernice auf 13, Credé in Leipzig und Schultze in Jena auf 10, Ritgen in Giessen auf 9, Stein jun. auf 6, Streng in Prag auf 4, Osiander, Fr. Benj. in Göttingen auf je 2½ Geburten.

Principiell sind nur Berichte aus Kliniken hier aufgeführt worden, weil in den Polikliniken gewöhnlich die Hülfe nur in Anspruch genommen wird, wenn der Geburtsverlauf abnorm ist.

Wenn wir damit die Statistik aus englischen Anstalten vergleichen, so wird man erst ob diesen Zahlen begreifen lernen, wie sehr einige neuere englische Geburtshelfer Recht haben, gegen die conservative Richtung zu schreiben. Es ist eben ein grosser Unterschied zwischen englischem und deutschem Conservativismus. Wenn ein John Clarke unter 3878 Geburten nur einmal die Zange angelegt hat, so hat er gewiss sehr oft die richtige Anwendung derselben versäumt. Eine solche Abstinenz gleicht einer Marotte, um derenwillen ein heilsames Instrument verschmäht wird. Dafür hat dieser selbe John Clarke unter den 3878 Entbindungen 13mal die Perforation und Cephalothrypsie gemacht.

Im Ganzen wird in England viel weniger die Zange angelegt und an sich ist das nur um so höher anzuerkennen, als dort die Aerzte regelmässig auch zu normalen Geburten gehen und es also niemals an Geduld und Ausdauer fehlen lassen, um dem consequent zu bleiben, was sie als gut erkannt haben. Diese Ueberzeugungstreue und pflichtgemässe Ausdauer gehören gewiss zu den werthvollsten Eigenschaften eines Geburtshelfers.

Davis, John Hall machte in Poliklinik und Privatpraxis 1 Zangenoperation auf 1217 Geburten, Denman 1 : 728, Ramsbotham, F. H. 1 : 671, Simpson, J. Y. 1 : 472. Diejenigen, welche unter den englischen Geburtshelfern die Zange am häufigsten gebrauchten, hatten doch im Allgemeinen erst eine Operation auf etwa 30—90 Geburten. Nur zwei Autoren werden von Ploss angeführt, welche die Zange noch häufiger gebrauchten, Moore, Edw. 1 : 12 und Hamilton 1 : 7—8. Wie sich schon Spiegelberg über die merkwürdige Seltenheit der Zangenoperation in England geäussert

hat, kannten die früheren englischen Geburtshelfer die eine Indication „gefährdetes kindliches Leben“ gar nicht. Dann kommt noch hinzu, dass in England und Irland viel mehr vom Hebel Gebrauch gemacht wird.

Welchen Einfluss die Operationsfrequenz auf die Mortalität der Kinder und Wöchnerinnen hat, zeigt folgende Zusammenstellung:

	Häufigkeit der Zangenoperation	Kindliche Mortalität	Mütterliche Mortalität	Dauer der Geburt
Collins	1 : 649	1 : 26	1 : 329	38 Stunden
Hardy	1 : 355	1 : 20	1 : 334	35½ „
Johnston	1 : 60	1 : 30	1 : 502	29½ „
Harper	1 : 26	1 : 47	1 : 1490	16 „

Es ist in dieser Tabelle keine Zahl ausser der Geburtsdauer der individuellen Auffassung anheimgegeben, so dass diese Zusammenstellung beweist, dass, je häufiger die Zangenoperation (innerhalb der Grenze der Indicationen) gemacht wird, die Geburtsdauer und die Kinder- und Mütter-Mortalität sich bedeutend besser gestalten. Es zeigt also auch diese Zusammenstellung, wie Unrecht diejenigen Engländer haben, welche die Anwendung der Zange so extrem einschränken. Doch haben die Aerzte des Continents diesem Extrem niemals gehuldigt, so dass wir keine Veranlassung haben, zu häufigerem Gebrauche der Zange in unserem Lande aufzufordern.

Das Verhältniss 1 Operation zu 2½ oder 40 Zangen auf 100 Geburten stellt die Uebertreibung nach der entgegengesetzten Richtung dar. Im Durchschnitt ist die Frequenz in Deutschland für die geburtshülflichen Kliniken 1 : 30 und für ganze Länder 1 : 60. Es ist ganz ausser Frage, dass in Lehranstalten etwas häufiger operirt wird. Für den Einzelnen, der operirt, ist auch der Gewinn an Geschick und Wissen nicht zu unterschätzen, aber für die Mehrzahl der Studirenden ist es noch wichtiger, die Auswahl des richtigen Zeitpunktes kennen zu lernen. Dies ist natürlich nur zu erreichen durch genaues, überzeugungstreues Einhalten der Indicationen. Natürlich ist es aber, dass, wenn einmal zu lange gewartet worden war, kurze Zeit nachher die Zange eher angelegt wird, um dem höchst fatalen Ueberwarten des richtigen Zeitpunktes auszuweichen. Gerade in diesem Punkt müssen die Praktiker mit den Ansichten des Publicums rechnen. Es wird den Aerzten nie verziehen und aufs übelste gedeutet, wenn sie einmal ungeachtet der nie fehlenden Aufforderungen gewartet haben und dann das Kind todt kommt, während leider das Publicum alles verzeiht, sogar zu loben pflegt, „wenn nur was geschehen ist“, weil dann der Geburtshelfer dem Willen der Unkundigen nachkam. Verschweigen wir einen Punkt nicht, der in dieser Frage wiederum einen Einfluss hat auf die Vermehrung der Operationsfrequenz. Es ist das

ein wunder Punkt, den Niemand gern ausspricht und viele als unaussprechlich bezeichnen werden, der aber damit nicht aus der Welt gebannt ist. Wo eine Ungleichheit in der Bezahlung gesetzlich sanctionirt ist, wo ein Arzt, der aus Ueberzeugung und weil er das Beste für Kind und Mutter erreichen will, seine Zeit opfert und dafür viel schlechter honorirt wird, als wenn er die Geburt mit der Zange abgekürzt hätte, da hält es um so schwerer, dem Drängen der Angehörigen Widerstand zu leisten. Und im Weiteren zwingt es die Aerzte, sich der Leitung normaler Geburten möglichst zu entziehen und sich nur für extreme Gefahr holen zu lassen. Wie manche Hebamme mag schon in den Fehler verfallen sein, den Arzt zu spät zu Entbindungen gerufen zu haben, weil sie früher wegen zu baldiger Inanspruchnahme vom Arzt getadelt worden war?!

Von allen grösseren Operationen bilden die Zangen ungefähr die Hälfte. Von 6228 damit entwickelten Kindern kamen 1069 todt zur Welt, also beinahe der 5. Theil. Von 6685 solchen Operationen starben 184 Mütter oder 2,7 %. Für die Mütter ist also doch die Zangenoperation ungleich weniger gefährlich als die Wendung.

An dieser Stelle wollen wir noch einiger Extractionsinstrumente Erwähnung thun, welche Geburtshelfer erfanden, die mit den gebräuchlichen Zangen nicht zufrieden waren.

Wir beginnen mit dem Obstetric Air-tractor (geburtshülflicher Luftzieher) von J. Y. Simpson [1]). Das Instrument hat nichts mehr von Aehnlichkeit mit 2 Händen, sondern mit einem Tractionsinstrument, das an der Leitstelle des Schädels, am tiefsten Punkt angesetzt wird. Diese Stelle geht immer ungefähr durch die Mitte des Beckenraums. Ein Zug an derselben stört also den Geburtsmechanismus nicht, was ein entschiedener Vortheil gegenüber der Zange wäre. Es gibt genug solcher Instrumente, die in den eröffneten Schädel eingesetzt werden. Simpson suchte aber auf eine geistreiche Weise die Befestigung am unverletzten Kopf zu erreichen. Er saugte sein Instrument durch Herstellung eines luftverdünnten Raumes am kindlichen Kopfe fest.

Nach mehrfachen Aenderungen stellte sich sein „Luftzieher“ folgendermassen dar: Eine metallene Kappe wird an den Kopf gelegt, dieselbe steht mit einer Spritze in Verbindung, um den Hohlraum luftleer zu machen. Um ein inniges Anschmiegen an die Kopfhaut

---

[1]) Two notices of the obstetric Air-tractor. Edinburgh 1849, a. d. Proceedings of the Edinb. Obstetr. Society 1848 (Monthly Journ. of Med. Soc., Febr. 1849 u. March 1849).

zu erzielen, ragt über den metallenen Rand noch ein Saum von vulkanisirtem Kautschuk vor.

Um das Hineinsaugen der Kopfhaut in die Hohlkugel, also die Schröpfkopfwirkung zu vermeiden, ist über die Mündung der Hohlkugel Gaze gespannt und in den Raum selbst ein trockener Schwamm gelegt. Die Spritze besteht aus Messing, ist nur 4—5½ cm lang, hat 2 Ventile. Die messingene Schale hat eine Tiefe von 13 mm und an der Mündung einen Durchmesser von 41 mm.

Bekanntlich ist die Kraft wesentlich abhängig vom Flächeninhalt des aufgesetzten Kreises. Simpson probirte seinen Apparat, nachdem er ihn an der Hand festgesaugt hatte und konnte damit 30 bis 40 Pfund, 15—20 kg heben.

Simpson selbst scheint nur einen Versuch mit der eigenen Erfindung gemacht zu haben. Nachher ist das Instrument weitläufig kritisirt, aber unseres Wissens nie einer Prüfung für werth erachtet worden. Natürlich kann das Instrument zum Ersatz der Zange nicht taugen, weil es nur die Kopfhaut von dem Schädelknochen abheben würde. Wenn einer einmal experimentell die Cephalhämatome studiren möchte, so kann das Instrument wieder zu Ehren kommen.

Leniceps wurde von Mattei[1]) ein Instrument genannt, das den Kopf milder, schonender fassen soll als der Forceps — leniter capiens soll das neue Werkzeug sein, von fortiter capiens leitet er den Namen Foreeps ab.

Das Instrument unterscheidet sich nicht wesentlich von den gebräuchlichen Zangen. Die Löffel, mit denen der Kopf gefasst wird, sind ganz nach Levret's Vorschriften construirt, aber die Blätter hören im Bereich des Schlosses auf und sind mit diesen Enden an einer quergehenden Handhabe befestigt. Um sie nun, wenn einmal angelegt, gegen einander zu fixiren, sind an der Handhabe gezahnte Ausschnitte, welche eine grössere und geringere Entfernung der zwei Löffel und deren Fixirung gestatten. Die Modification ist, wie schon der Eingangs erwähnte Name andeuten kann, berechnet, um jeder zu starken Compression des kindlichen Kopfes zuvorzukommen. Das Instrument ist selbst in seiner Art unvollkommen; denn wenn der Kopfdurchmesser nicht gerade einem der gezahnten Ausschnitte in der Grösse entspricht, so kann der Kopf nicht fest gefasst werden oder man muss die beiden Zangentheile und also auch den Kopf stark gegen einander drücken, um nur die Fixation der zwei Löffel zu erzielen. Besser wäre natürlich eine Schraube, welche die Zangenblätter beliebig an dem queren Handgriff fest zu machen gestattete.

---

[1]) Rev. de Thérap. méd. chir. 3. 1859.

Das Instrument hält sicher weniger gut am Kopf als die Zange und wird bei stärkerem Zuge leicht abgleiten, weil es dann nicht diesem Zuge entsprechend auch mit mehr Kraft an den Kopf gedrückt wird. Richtig ist nur, mit den gewöhnlichen Zangen nicht allzu stark zu drücken. Doch haben wir uns ja oben schon über das Richtige ausgelassen.

Wir erwähnen noch als Curiosität eine asymmetrische Zange von Hamon[1]), aus zwei Blättern und einem gemeinschaftlichen Handgriff bestehend. Im Ansehen unterscheidet sie sich nicht viel von dem eben besprochenen Lenieeps.

Es werden mit diesem Instrument nicht symmetrische Theile des Kopfes gefasst. Die beiden Zangenblätter kommen auch nicht mehr in symmetrische Beckenpartien zu liegen, sondern werden jederseits über die Symphysis saero-iliaca hinauf gebracht, so dass sie nur einen Abschnitt des Kopfes hinter sich haben. Das Instrument ist auf falschen Ansehauungen construirt und wird mit vollständiger Nichtbeachtung gebührend beurtheilt.

In neuerer Zeit sind wieder einzelne Exemplare von ungekreuzten Zangen aufgetaucht, von grösserer und kleinerer Construction. Wir erwähnen die zwei Instrumente von Trélat und Lazarewitsch. Das letztere ist ein Forceps für die Westentasche zu nennen und die Einrichtung des Schlosses ganz einfach. Ein Zapfen des einen Griffes ragt horizontal heraus und wird in eine entsprechende Oeffnung des anderen Griffs eingepasst. Wir sind sehr für milde und schonende Anwendung des Instrumentes. Mindestens muss man dann aber von der Lazarewitsch'schen Zange behaupten, dass sie nur für einen kleinen Theil — und zwar nur die leichtesten Fälle — der Zangenoperationen ausreichen kann. Es ist auch an dieser Stelle daran zu erinnern, dass diese Vorschläge keineswegs neu sind und gewiss nicht mehr Aussicht auf allgemeine Annahme haben, als vor 100 Jahren.

Ungekreuzte Zangen mit Kopf- und Beckenkrümmung, mit gefensterten Löffeln sind schon von Contouly, Thénanee und Weiss publicirt worden, vergl. darüber Kilian, Operative Geburtsh. 2. Aufl. I, 2, p. 494—498.

Damit in Deutschland nicht auch noch einmal eine überflüssige Wiedererfindung auftauche, werde hier noch eingefügt, dass schon 1808 (von Uytterhoeven, Brüssel) eine Zange mit ungleich langen Armen für den hochstehenden Kopf angegeben wurde und dass bei der Nichtbeachtung sogar im Jahr 1849 schon eine Wiedererfindung dieser unbrauchbaren Einrichtung möglich war.

---

[1]) Bullet. de Thérap. 15. Dec. 1866 u. Gaz. des hôpitaux 1867, Nr. 143.

Für die Extraction eines hoch über dem Beckeneingang stehenden Kopfes sind von J. L. Hubert in Löwen Zughaken an den Zangengriffen angebracht worden, welche nach hinten abstehen. Es handelt sich hier darum, die Zange in bestimmter Weise am Kopf liegen zu lassen und doch den Zug ganz direct nach hinten richten zu können.

Die Hauptzwecke dieser Modification lassen sich aber durch die sogenannte Dammkrümmung der Zangen, also eine Abbiegung nach hinten, auch erzielen und in dieser Weise wurde von Tarnier die Zange modificirt. Wir wollen auch bei dieser Wiedererfindung in die Erinnerung zurückrufen, dass schon 15 englische und deutsche Autoren von Kilian aufgezählt worden, welche ähnliche Zangen construirt hatten, wie Tarnier's älteres Instrument.

Eine neuere Form von Tarnier's Erfindung verfolgt aber ganz andere Principien. Bei einer neueren, aber nicht bei der neuesten seiner Constructionen, die wir hier in einem Bilde wiedergeben, findet der Zug an einem eigenen Haken statt, der die Dammkrümmung besitzt wie die Zange, der aber, und das ist das Wesentliche, den Angriffspunkt an den Löffeln der Zange selbst hat. Durch diese Einrichtung ist der Druck auf den Kindeskopf auf das Minimum reducirt, der Zug am Kopf kann mehr nach hinten gerichtet werden und die vorderen Griffe gestatten doch einen festen Halt am Kopf. Diese Modification verdient wenigstens eine Prüfung, die anderen aber sicher nicht.

Fig. 45.

Tarnier's Zange.

Im Jahr 1805 hatte Stein der Aelt. in seiner Anleitung zur Geburtshülfe (Th. II, p. 268, §. 799) eine Zangenbinde angerathen, welche, durch die Fenster der Zangenlöffel geführt, dazu dienen soll, direct nach abwärts ziehen zu lassen, während eine andere Hand die Zange in der gewöhnlichen Weise dirigirt.

Wir geben zu, dass die gebogene Metallstange etwas anderes sei, als eine Binde. Ziel und Wirkung sind aber bei beiden Apparaten die-

selben. Wir glauben aber, dass keine wesentliche Umgestaltung der jetzt gebräuchlichen Zangen Aussicht auf Verbreitung hat, weil zunächst jede Umformung das Instrument theurer macht und hauptsächlich, weil man mit den gebräuchlichen Formen und Formaten alles machen kann, was man von einem Kopfextractionsinstrument erwarten darf. (Vergl. die Literaturnotizen.)

Literatur zur Zange.

Ueber die Geschichte d. Zange vergl. Nägele-Grenser, Lehrb. etc. 7. Aufl. 1869, p. 345, 346. Die ältere Literatur findet sich verzeichnet in Kilian's Operative Geburtsh. 2. Aufl. 1849, I. 2, p. 478 ff. — Laehapelle, Prat. d. ace. T. 1. Paris 1821. II. Mém., p. 128 u. 130. — Boër, Natürl. Geb. B. 3, p. 103. E. Martin will am Fussende des Bettes stehend die Tractionen machen lassen. M. f. G. B. 14, p. 82. — Winekel spricht sich für ausnahmsweise Anwendung der Seitenlage aus. M. f. G. B. 24, p. 424. — Kristeller, M. f. G. B. 13, p. 396. — Dieterich, M. f. G. B. 31, p. 262. — E. Martin, Zeitschr. f. G. u. Frkht. 1876, Enke, p. 427. — Dunean, Obst. Journ. of Gr. Brit. 1876, Mareh, p. 834. — Braxton Hieks, Obst. Journ. of Gr. Brit. 1876, May, p. 83. — Poppel, M. f. G. B. 28, p. 303. — Fehling, Arch. f. Gyn. B. VI, p. 68. — Keller, Diss. inang., Erlangen 1877. — Heeker, Klinik d. Geb. II, p. 192 u. 197. — Swaine constatirte 4 mal Tod dureh Druek auf den Nabelstrang. Brit. med. Journ. 1878, Sept. 28. — Halberstma (Utreeht), Wien. med. Woehensehr. 1870. Nr. 26: Die Behandlung des zuletzt kommenden Kopfes beim Gesieht nach vorn (will dabei die Zange über dem Kindeskörper anlegen und gleich nach vorn erheben). — Hüter, Comp. d. Geb. Oper. 1874. — Korman, Areh. f. Gyn. B. VII, p. 1. — Paul Ruge, Zeitsehr. f. G. u. Frkht. 1876, p. 517. — Kucker, Wien. med. W. 1879, Nr. 32. — Barnes, Med. Times and Gaz. 1879, Vol. III, July 26, Nr. 1517, p. 79. — Tarnier, Gaz. des hôp. 1877, Nr. 71 u. Descript. des deux nouveaux foreeps, Paris 1877, Annales de Gyn. 1877, Mars et Avril. — Stoltz, Arch. de Tocologie 1877, Juin. — Charpentier, Ann. de Gyn. 1876, Déc. — Morgan, Brit. med. Journ. 1878, June, gibt einfache Zugstiele für die gewöhnlichen Zangen an, um Tarnier's Instrument zu ersetzen.

Zur Statistik.

Ploss, M. f. G. B. 33, p. 321 ff. — Sickel, Sehmidt's Jahrb. B. 88 u. B. 104. — Dohrn, Areh. f. Gyn. B. III, p. 282, 1872. — Fritseh, Arch. f. Gyn. B. IV, p. 367. — A. L. Galabin, Obst. Journ. of Gr. Brit., Dec. 1877. — G. Hamilton, Obst. Journ. of Gr. Brit. 1878, June. — J. M. Duncan, Against the pendulum movement in working the midwifery forceps (Edinb. med. Journ. 1876, Febr.), spricht sieh gegen die Pendelbewegungen aus sowohl in querer als besonders gegen diejenigen in gerader Richtung. — Haake, Ueber den Gebrauch der Kopfzange zur Extraction des Steisses. Arch. f. Gyn. XI, p. 558, 1877, ist dafür und legt die Zange so, dass die Spitzen die hinten gelegene Hüfte umfassen und keinen andern Theil der Frueht drücken können.

Extraction mit der Hand am vorausgehenden Beckenende, gewöhnlich einfach genannt Extraction.

Die Vorbedingungen sind genau dieselben wie für die Zangenextraction am voraus gehenden Kopf, natürlich aber mit Wegfall derjenigen über den Kopfstand, also

1) der Muttermund muss verstrichen,
2) die Blase gesprungen,
3) keine Raumbeschränkung von Seiten des Beckens,
4) keine übergrosse Bildung von Seiten des Kindes sein.

Weitaus die wichtigste dieser Vorbedingungen ist die vollständige Eröffnung des Muttermundes. Wo diese nicht erfüllt ist, wo man also bei einem nicht ganz eröffneten Muttermund die Extraction unternehmen muss, da entsteht fast immer deswegen eine Störung der Operation. Der Muttermund kann zwar durch den langsam vorgezogenen Rumpf mehr und mehr gedehnt werden. Diese Eröffnung geschieht jedoch nur auf Kosten der Elasticität der Ringmuskulatur und die Elasticität bedingt sofort eine Zusammenziehung, wenn der dehnende Keil eine Lücke darbietet. Man sieht in solchen Fällen den Muttermundsaum krampfhaft und unnachgiebig um den Nacken des Kindes contrahirt, und diese Verengerung ist oft so hartnäckig, dass man am Hals des Kindes den Muttermund bis in die äusseren Geschlechtstheile ziehen kann, ohne dass er sich dehnt. Darin liegt die Störung der Operation — zieht man stark, so muss man tiefe Cervixrisse befürchten und abwarten darf man in diesem Moment nicht, ohne das Leben des Kindes aufs Spiel zu setzen.

Die Raumbeschränkung von Seiten des Beckens hat bei der Extraction am Steiss nicht dieselbe exclusive Bedeutung, wie bei der Zangenoperation. Es ist eine sehr häufig bestätigte Erfahrung, dass der nachfolgende Kopf bei verengtem Becken überraschend leicht durchgeht, während in demselben Becken der vorausgehende in mehreren früheren Geburten die grössten Schwierigkeiten darbot. Auf dem leichteren und rascheren Durchgang des nachfolgenden Schädels im Vergleich zum vorausgehenden Kopf basirt hauptsächlich die Empfehlung der Wendung auf die Füsse wegen des engen Beckens.

Wenn als Vorbedingung der Ausschluss einer übermässigen Bildung des Kindes erwähnt ist, so geschah es, um auf die verschiedenen Missbildungen und Krankheiten des Fötus aufmerksam zu machen, welche diesen letzteren so vergrössern, dass er die Genitalien nicht passiren kann. Als Beispiele citiren wir Spina bifida, die wegen

Atresia urethrae überfüllte Harnblase, Hydrops cysticus renum und anderes.

Die Indicationen sind vollständig dieselben wie bei der Zangenoperation: „Gefahr für Gesundheit und das Leben von Mutter und Kind". Die Herztöne, deren Alteration am sichersten eine Gefahr für das Kind anzeigt, haben bei den Beckenendlagen eine noch grössere Bedeutung, weil der Abgang von Meconium, das Wachsen der Geburtsgeschwulst etc. keine Anzeige zu einer Operation abgeben. Schon durch die Compression des Bauches wird beim Vorwärtsschieben des Fötus ein Theil des Mastdarminhaltes ausgedrückt, ohne dass dadurch das kindliche Leben gefährdet ist.

Die Operation kommt zur Anwendung bei den natürlich gegebenen und den künstlich hergestellten Beckenendlagen.

Die Prognose dieser Geburten muss schlechter sein als diejenige der Schädellagen, wenn sie sich selbst überlassen bleiben. Sie können nicht als ebenso normal erklärt werden, wie die letztern, wenn man als Ziel des Normalen aufstellt, dass die Ausstossung eines lebenden Kindes durch die Naturkräfte allein geschehen müsse. Die Ausstossung geschieht schon, wenn man dem Verlauf genügend Zeit gönnt. Es ist auch nicht die Mutter, welche unter der Ungunst der Lagen zu leiden hat, nur das Kind fällt leicht der ungewöhnlichen Einstellung zum Opfer. Und endlich trifft die Ungunst auch die Mütter, wenn zur Erhaltung des kindlichen Lebens operirt wird, ganz besonders aber dann, wenn ohne Rücksicht auf den normalen Verlauf — ganz zur Unzeit eingegriffen wird.

Die schlechtere Prognose ist davon abhängig, dass beim Durchgang des Kopfes die Nabelsehnur in jedem Fall gedrückt werden muss. So lange die Placenta — das Athmungsorgan des Fötus — an ihrem normalen Sitz geblieben, ist es unvermeidlich, dass der Strang gedrückt wird, weil der Kopf allein das Becken so vollständig ausfüllt, dass kein leerer Raum daneben bleibt.

Diese Compression der drei Nabelsehnurgefässe bedingt aber nothwendigerweise Asphyxie und wenn sie über eine gewisse Frist hinaus andauert, den Tod an Erstickung. Wir können nach den Ergebnissen der einschlägigen Experimente annehmen, dass die Frist von der Unterbrechung der Athmung bis zum Eintritt des Todes nicht länger als 8—9 Minuten beträgt. Es kommt beim Fötus, wie im extrauterinen Leben zur Bestimmung dieser Gnadenfrist hauptsächlich darauf an, ob die Unterbrechung der Sauerstoffzufuhr eine absolute war. Höchst wahrscheinlich ist aus irgend welchen Verhältnissen der Druck kein absolut comprimirender gewesen, wenn noch nach 25 Minuten ein Kind bloss

dyspnoësisch und nicht ganz todt zur Welt kam. Anderseits können wir die obengegebene Minutenzahl nur als ein Maximum für lebensfrische, grosse und kräftige Föten annehmen, denn kleinere und frühgeborne sterben viel rascher ab. Die Operation muss selbstredend in jedem einzelnen Fall so rasch als möglich gemacht werden. Es wird auch Niemanden einfallen, auf die Maximalzeit sich etwas zu Gute zu thun, weil man doch immer nach Ablauf mehrerer Minuten ein schwer asphyctisches Kind bekommt, das auch nach seiner Wiederbelebung gar leicht einer daran anschliessenden Atelectase erliegt.

Historische Notizen. Von diesen Verhältnissen war die Geschichte der Beckenendlagen und der Extraction abhängig. Hippokrates meinte von ihnen: Grave autem est etiam, si foetus in pedes processerit. Et saepe aut matres pereunt, aut pueri aut ambo. Römische Aerzte nannten solche Geburten partus agrippini, die Kinder Agrippas, nach Plinius' Erklärung so viel sagend als aegre partos. Daran knüpfte sich dann noch der Aberglaube, dass solche dem Tod Entronnene zum Unheil der Welt gesendet seien. Die Beispiele sind aber sehr spärlich, denn bei Agrippa, Nero, Richard III. und Louis XV. ist es verblieben und seitdem hat der Aberglaube vor dem bessern Wissen das Feld geräumt.

Die Hippokratische Schule kennt als Rath zur Verbesserung der Beckenendlagen nur die Wendung auf den Kopf. Celsus ist in den Kenntnissen weiter, er berichtet zuerst von der Verwandlung der Steisslage in eine Fusslage. Die von dem herbeigerufenen Arzt erforderliche Hülfeleistung besteht entweder in der Extraction mit den Händen oder in der Zerstückelung, worunter Celsus und seine Nachfolger das Gliederabschneiden verstehen. Man kann als sicher annehmen, dass der Fuss nur mit den Händen angezogen wurde, nach folgender Stelle: Sed in pedes quoque conversus infans non difficulter extrahitur: quibus apprehensis per ipsas manus commode educitur. Die Auffassung des Celsus würde den obigen Ausdruck aegre partos, d. h. dass es den Kindern nahe ans Leben geht, verständlich machen. Aber die Lehre von der Gefährlichkeit für die Mütter konnte nur entstehen durch das zu frühe und das rohe Operiren der spätern Jahrhunderte. Von Celsus' Zeiten (der ein Jahr vor Kaiser Augustus gestorben ist) bis zu Galen (131—200) scheint eine niedere Berufsklasse von weiblichen Geburtshelfern (obstetriees-medicae) aufgekommen zu sein, und den Aerzten blieb nur die Hülfe in den extremsten Fällen übrig. So werthvoll Galen's Schriften für die Anatomie, Physiologie u. s. w. waren, so ist in den Abschnitten über Geburtshülfe gegen diejenigen von Celsus ein grosser Rückschritt unverkennbar.

Als in Frankreich Chirurgie und Geburtshülfe wieder auf bessere Wege gebracht wurden, als sie seit mehr als 1000 Jahren gewesen und nach der Wiedererfindung der Wendung durch Paré auch die Extraction oft gemacht wurde, hörte das Vorurtheil, dass die Beckenendlagen auch für die Mütter eine besondere Gefahr brächten, ganz auf. Im Gegentheil — es existiren genug Aeusserungen, dass wenigstens bei diesen Lagen niemals die peinliche Situation zu befürchten sei, dass man rathlos am Kreissbett stehen müsse und nichts thun könne, wie bei den Schädellagen. In diesem Sinne wurden z. B. die Fusslagen beurtheilt von Pen. de la Motte, Deventer, Dionis und der Justina Siegemund. Das Citat von de la Motte lautet: cette situation est l'unique qui assure dans le moment la fin de l'ouvrage: von Deventer: ich gedächte zu behaupten, dass die

Geburt mit den Füssen voran öfters weniger Gefahr als die andern (mit dem Kopf) haben.

Noch später kehrte eine Zeit grosser Unsicherheit wieder; man gab der schlechten Meinung des Hippokrates wieder mehr Recht. Woher kommt dieser Wechsel der Ansichten?

Wir finden noch bei de la Motte bestimmte Angaben, dass man bei tief im Becken stehendem Steiss gar nichts zu thun brauche — es war zur Zeit der besten Entfaltung der wiedererfundenen Geburtshülfe bekannt, dass die Kinder auch ohne fremdes Zuthun lebend zur Welt kommen könnten. Aber dieses Wissen scheint später mehr in Vergessenheit gerathen zu sein. Es wurde später wieder häufiger operirt und mehr vom Operiren gesprochen, und dazu kam die Application der Zange an den nachfolgenden Kopf, die wegen der längern Dauer seltener für das Kind günstig endete.

Es war ein wichtiger Fortschritt, als die Beckenendlagen als normal bezeichnet und ein conservatives Verfahren anempfohlen wurde. Unter den französischen Autoren war es besonders Portal, dann der Holländer Deventer, der Schwede van Hoorn und für die englische Schule W. Hunter. Es ist natürlich, dass, nachdem einmal die Thatsache zur Anerkennung gekommen, alle spätern conservativen Geburtshelfer sich ihr anschlossen. Unter den Deutschen war Boër der erste, der dies that, und auf seine Autorität wird deswegen in deutschen Schulen diese Lehre gewöhnlich zurückgeführt.

Die zweite wichtige Reform war die Einschränkung der Zangenentwicklung am nachfolgenden Kopf. Der geschichtliche Rückblick kann zeigen, welchen Unterschied dies für die Prognose ausmacht. Puzos zum Beispiel, der die Zange noch gar nicht kannte, bemerkte zur Empfehlung seines Handgriffes: Il est rare, que de cette façon l'on n'amène les enfans vivans. Und die Lachapelle, welche die Einsicht besass, dass die manuelle Extraction besser sei als die Zange, hatte bei der Extraction so gute Resultate und speciell auch beim engen Becken, dass man dieselben nicht glauben wollte. Schröder führt dem gegenüber einen Contrast an, der aufs schlagendste den Nachtheil der Zange beweist. Er citirt nämlich Michaëlis Berichte über die Wendung beim engen Becken. Da einem Geburtshelfer, dem noch bei den hochgradigsten Beckenverengerungen die glückliche Durchführung der Perforation gelang, manuelle Geschicklichkeit nicht abgesprochen werden kann, so musste es bei diesem an der Methode der Zangenapplication liegen, wenn in der Privatpraxis bei engem Becken und Beckenendlage alle Kinder todt zur Welt kamen. Von den auf die Füsse gewendeten Kindern konnte im Hospital keines, in der Privatpraxis nur das sechste Kind gerettet werden.

Offenbar war durch die Anpreisungen der Zange an den nachfolgenden Kopf das Vertrauen verloren gegangen zu den früher geübten manuellen Extractionsmethoden. Es musste erst eine Neuerung in der Technik das Vertrauen wieder bringen, um wieder für alle Fälle auf die Manualextraction zurückzukommen. Dass zu keiner Zeit die leichtesten Steisslagen durch einfaches Anziehen beendet wurden, braucht keine weitere Erörterung. Schon das war ein Fehler, dass man die Empfehlung des Forceps für die schwierigeren Verhältnisse zuliess; denn gerade die dadurch geschaffene Unsicherheit war das Verderbliche. Der Haupterfolg der letzten Decennien ist darin zu suchen, dass man ganz consequent für alle, auch die schwersten Beckenendgeburten, nur die Extraction mit der Hand gelten liess.

Die Neuerung der Technik, welche zuerst epochemachend wirkte und eine Aenderung der Ansichten über den Zangengebrauch anbahnte, war der sogenannte

Prager Handgriff. Zuerst beschrieben wurde derselbe von Kiwisch. Nachdem einmal die Discussion angeregt war, blieb man nicht bei diesem Operationsverfahren stehen, weil in kurzer Folge vielfache Verletzungen, namentlich an der Halswirbelsäule bekannt gemacht wurden. Man kam freilich wieder auf die Methoden der Alten zurück, weil diese schon die verschiedenen Möglichkeiten des Anfassens durchprobirt und das Beste ausgesucht hatten. Unter den Geburtshelfern, welche nun für die rationelle d. h. ausschliessliche Anwendung des wieder zu Ehren gekommenen Handgriffes wirkten, steht Veit obenan.

Die Extraction bei den Fusslagen.

Fusslagen nennt man die Stellungen, bei denen ein oder beide Füsse zu fühlen sind. — Die erstern heissen unvollkommene, die letztern vollkommene Fusslagen. Um die Diagnose Steisslage zu stellen, müssen die beiden Tubera ischii und das Kreuzbein mit der Analöffnung gefühlt werden. Gerade die letztere macht die Erkennung der Lage sicher, weil dann eine Verwechslung unmöglich ist.

Ueberall gilt der Lehrsatz, dass die Prognose der Steisslagen viel besser sei als bei den Fusslagen. Zur Erklärung wurde angenommen, dass bei den Steisslagen eine vollkommenere Eröffnung der weichen Geschlechtstheile stattfinde und deswegen beim Durchgang des Kopfes seltener ein Hinderniss eintrete.

Es ist mir zweifelhaft, ob diese Erklärung zutreffend sei. Die Thatsache selbst muss als richtig anerkannt werden, obschon ich die beweisende Statistik nicht ausfindig machen konnte.

Meiner Ueberzeugung nach ist aber nicht sowohl der grössere Umfang, der sich bei den Steisslagen präsentirt und dem die vollkommenere Ausweitung der Genitalien gewöhnlich zugeschrieben wird, die Ursache, dass weniger Kinder zu Grunde gehen, sondern der Umstand, dass bei den Steisslagen den unkundigen Hebammen keine Gelegenheit gegeben ist, zur unrechten Zeit zu ziehen. Zu dieser Vermuthung veranlasst mich namentlich die Beobachtung, dass auch bei den natürlich gegebenen Fusslagen das beim Durchschneiden sich präsentirende Volumen in der Regel nicht so viel kleiner ist, als bei den Steisslagen: denn die Füsse sind gewöhnlich ganz hinaufgedrängt und schneiden fast im gleichen Moment mit dem Steiss durch.

Um diese Gefährdung des Kindes durch einen Zug an den Füssen zu verstehen, müssen wir kurz eingehen auf den Geburtsmechanismus der Beckenendlagen. Ebensogut als bei den Schädellagen wird die treibende Kraft durch die Wirbelsäule fortgepflanzt.

Die Kraft drückt auf den Kopf, und veranlasst seine Beugung

in dem Sinn, dass das Kinn an die Brust gedrückt, die Wirbelsäule stark gebogen und nach hinten convex gekrümmt wird. Dadurch können die Arme in der concaven Ausbiegung an der vordern Rumpffläche eher Platz finden. Sie liegen hier möglichst geschützt und dieser Schutz ist sehr wichtig, weil alles, was die Arme an der Fortbewegung aufhält, ein Zurückstreifen bedingt. So wie sich dies ereignet und der Arm neben dem Kopf hinaufgeschlagen wird, ist es mit dem spontanen Austritt des Kindes vorbei. Nur in der obenbeschriebenen natürlichen Haltung kann die Geburt spontan zu Ende kommen, ohne dass das Kind sein Leben verliert.

Betrachten wir nun die Einwirkung eines Zuges an den Füssen. Die Wirbelsäule, welche die Kraft des Uterus zusammendrückt und nach hinten ausbiegt, wird durch den Zug gestreckt. Diese Aenderung muss eintreten, weil gerade der Widerstand am untern Rumpfende die Ausbiegung der Wirbelsäule bedingt. — Die Folgen der Streckung bestehen in dem Hinaufschlagen der Arme und des Kopfes. Man sieht auch gewöhnlich, wenn eine Hebamme an den Füssen gezogen hat, aber dann den in Sand gefahrenen Wagen stecken lässt, dass die Kinder bis zu den Schultern geboren werden, aber die Arme hinaufgeschlagen und sehr schwer zu lösen sind. Die Lösung dauert nun lange und ebenso lange wird die Nabelschnur comprimirt.

Dieser Zusammenhang erklärt es zur Genüge, dass der Zug an den Füssen, so unschuldig er zu sein scheint, in der Folge den Erstickungstod des Fötus verschuldet und dass die Prognose der Fusslagen ganz wesentlich davon abhängt, ob die Aerzte und Hebammen dieselben als ein noli me tangere in des Wortes strengster Bedeutung behandeln, bis ein zwingender Grund zum Eingreifen auffordert oder nicht. Wer von Anfang an ganz conservativ verfährt, wird später beim Durchschneiden seltener gezwungen sein, die Arme und den Kopf zu lösen und seine Aufgabe viel leichter gut beschliessen. Kommt aber eine bestimmte Indication, also ein zwingender Grund hinzu, so soll die Geburt mit vollster Ruhe und Sicherheit, aber ohne Unterbrechung lege artis zu Ende geführt werden.

Nur eine unschädliche Nachhülfe gibt es, die auch den Hebammen empfohlen werden kann und dies ist ein Druck auf den Fundus uteri.

Wir haben zuerst die Wirkung des Zuges auf die Haltung der Arme erwähnt, aber auch die Stellung des Kopfes wird durch den Zug vollständig alterirt. Wird so weit und so stark angezogen, dass sich die Traction bis auf den Kopf fortpflanzt, so wird natürlich das

Hinterhaupt tiefer gezogen, das Gesicht aber zurückgehalten. Damit wird der Kopf mit dem grössten Durchmesser und dem grössten Umfang eingestellt. Dabei geht eine Linie von der Glabella bis zur Hinterhauptspitze — der fronto-occipitale Durchmesser, — gleichzeitig durch das Becken. Bei der normalen Haltung des Kindes der suboccipito-frontale, der von der Linea nuchae zu einem der Stirn-

Fig. 46.

Einstellung bei falscher Haltung.

Fig. 47.

Einstellung bei normaler Haltung.

höcker geht. Vergleicht man nach diesem Gesichtspunkt Beckenend- und Schädellagen, so kann man sich überzeugen, dass bei normaler Haltung des Kindes in beiden Fällen die gleichen Durchmesser zum Einschneiden kommen.

Nun gibt es aber doch Verhältnisse, bei denen man die Extraction machen muss. Da hat man durch besondere Manipulationen diese ungünstigen Stellungen zu verbessern. Je länger aber die Gebärmutter allein thätig war, um so besser ist die Haltung des Kindes geblieben und um so leichter und sicherer ist die Aufgabe des Arztes.

Man trennt die Extraction selbst in verschiedene Acte: 1) in das An- und Durchziehen des Rumpfes bis zu den Schultern: 2) das Lösen der Arme und 3) das Lösen des Kopfes. So gering die Differenz in der Ausführung ist, so ist es aus den genügend besprochenen Gründen höchst wichtig, den ersten Act — also das Durchziehen des Rumpfes — so viel einzuschränken als möglich und nur auszuführen auf die gleichen Indicationen hin, wie die Zangenoperation.

Dagegen können die letztern zwei Acte — die Lösung der Arme und des Kopfes — bei allen Beckenendlagen öfters nothwendig werden.

Mit dieser strengen principiellen Trennung der einzelnen Acte wird es leichter, genau zu definiren, was man unter conservativer Leitung der Beckenendlagen versteht. Und mit der grössern Zurückhaltung erreicht man viel bessere Resultate. Die von der Natur gegebenen Beckenendlagen sind dann auch keineswegs mehr zu fürchten. Ihre Prognose ist, wenn sie streng conservativ behandelt werden, nicht wesentlich schlechter, als diejenige der Schädellagen. Dem entsprechend kann man also erwarten, dass alle in Beckenendlagen sich zur Geburt stellenden Kinder, wenn sie zur Zeit der Austreibung noch leben, auch lebend geboren resp. entwickelt werden sollen.

Dieses Ziel habe ich für meinen hiesigen Wirkungskreis erreichen können und dasselbe lässt sich mit Consequenz wohl auch für grössere Anstalten durchführen. Einzelne Ausnahmen wird es natürlich immer geben, in denen das Kind schon vor dem Moment, wo der Geburtshelfer eingreifen kann, das Leben verloren hat. Aber man vergesse nicht, dass es ja auch bei den Schädellagen Todesfälle des Kindes gibt.

Wenn sich in Anstalten, wo Aerzte die Leitung der Geburt von Anfang an in der Hand haben, die Resultate so weit bessern lassen, so muss die stereotype Redensart verschwinden, dass die Beckenendlagen eine viel schlechtere Prognose gäben, als Schädellagen.

In der Privatpraxis lässt sich ein ebenso guter Erfolg aus den verschiedensten Gründen, hauptsächlich aber, weil sich die Verantwortlichkeit auf zwei Personen vertheilt, nur viel schwieriger erzielen. Ist aber das Princip in Entbindungs-Anstalten mit Erfolg durchführbar, so werden sicher die Resultate der privaten Praxis sich auch bessern lassen.

Die Technik der Operation.

Als Vorbereitungen wiederholen wir denselben Rath, wie bei der Wendung, nämlich: Alles herzurichten, was zu den Wiederbelebungsversuchen asphyctischer Neugeborener nothwendig ist.

Zur Lagerung eignet sich nur das Querbett, weil man bei der Lösung des Kopfes stark abwärts ziehen muss. Es genügte zwar im Fall von grosser Eile auch das sogenannte halbe Querbett, wobei nur der eine Schenkel ausser das Bett gestellt wird.

Die Chloroformnarcose ist hier weniger nothwendig, als bei

jeder anderen Operation, weil diese nur ganz kurze Zeit dauert und nach ihrer Beendigung eine volle, energische Uterinthätigkeit höchst erwünscht ist. Man kann sie schon anwenden bei empfindlichen und furchtsamen Individuen, weil immerhin der Schmerz recht intensiv ist, muss dann aber nach der Extraction den Uterus genauer überwachen, um die atonischen Blutungen zu vermeiden. Ist eine Kreissende nach der Wendung noch halb im Chloroformdusel, so ist es besser, die Narcose wieder vollständig zu machen, weil die Kreissenden im Zustand der halben Narcose am ungeberdigsten sind.

Obschon es streng genommen nicht zu den Vorbereitungen gehört, verdient doch der Rath hier Erwähnung, vor dem Beginn der Operation nochmals nach den fötalen Herztönen zu hören.

An Instrumenten braucht man höchstens eine Schlinge, um nöthigenfalls einen Fuss zu befestigen und ganz ausnahmsweise einen stumpfen Haken.

Wir haben schon oben die drei Acte der Operation, die man als Extraction zusammenfasst, genannt. Obschon das An- und Durchziehen des Rumpfes das Erste ist, was bei der Extraction zu geschehen hat, verschieben wir die Besprechung dieses Actes, weil uns daran liegt, zuerst die Hülfeleistung zu erörtern, welche bei den normal verlaufenden Beckenendlagen nothwendig wird.

Die Lösung der Arme.

Beobachtet man bei Beckenendlagen den natürlichen Verlauf, so sieht man in einzelnen Fällen beim Durchschneiden des Steisses (Steisslagen) oder der Füsse und des Steisses (Fusslagen) das ganze Kind mit derselben Wehe erscheinen. Bei einem etwas andern Verlauf tritt das Kind nur bis zum Bauche hervor, so dass man gerade noch an der Nabelschnur-Implantation fühlen kann. Es verbessert zwar die Prognose, wenn man noch einen regelmässigen Puls wahrnimmt, ändert aber nichts für die Pflicht des Geburtshelfers. Denn so conservativ kann man nicht sein, um auch dann noch zu warten, bis kein Puls mehr schlägt. Es muss vielmehr, wenn das Kind nach dem Durchschneiden nicht ohne Unterbrechung austritt, dasselbe künstlich entwickelt werden. Die einfachste und eine stets unschädliche Nachhülfe, deren wir oben schon Erwähnung gethan haben, ist der Druck auf den Fundus uteri. Ist das Kind bis zur Nabelschnureinpflanzung herausgetreten, so soll nach altem Gebrauch der Nabelstrang etwas angezogen werden, um zu starke Knickungen zu vermeiden. Die französische Schule hält viel auf dieses Anziehen — in Deutschland

erwähnt man dasselbe kaum und unserer Meinung nach ist es ein unwesentlicher Punkt, den übersehen zu haben kein Fehler ist.

Die eigentliche Lösung der Arme hat zu beginnen wenn man unter dem Symphysenwinkel den Angulus inferior scapulae fühlen kann. Es ist wichtig, daran einen Anhaltspunkt zu haben, um weder zu früh noch zu spät an die Lösung zu gehen.

Fängt man zu früh an, so kommt man mit den Fingern nicht bis zum Acromion und dem Ellenbogen. Doch ist dies weniger störend, als das Gegentheil, wenn man den Arm zu spät lösen will. Anziehen kann man immer noch etwas mehr, wenn man zu früh begann.

Fig. 48.

Das Lösen des hintern ersten Armes.

Der Arm selbst soll heruntergeholt werden, so bald man mit 2—4 Fingern an denselben gelangen kann. Er muss noch leicht am Kopf vorbeigehen können. Das ist aber nur möglich, wenn sich der Kopf hoch im Eingang oder in der Beckenweite befindet und dies ist der Fall, wenn der untere Schulterblattwinkel am Rand des Schambogens steht.

Gelöst wird immer zuerst der hinten liegende Arm, weil dieser mehr Raum hat, über das Kreuzbein hin am Kopf vorbei zu gehen. Die gleichnamige Hand des Operateurs geht vom Rücken aus an das Acromialende des Humerus und sucht mit

einem mässigen Druck den Arm im Bogen über die Brustfläche hinunterzustrecken. Diese Bewegung des Armes muss so ausgeführt werden, als wollte man mit dem Ellbogen das Gesicht abwischen. Genügt dieser leichte Druck nicht, so müssen unverzüglich 2 bis 4 Finger bis zum kindlichen Ellenbogen geführt werden. Ernstlich ist davor zu warnen, den Druck oder Zug auf die Mitte des Humerus auszuüben, weil dieser sehr leicht bricht. Aus dem gleichen Grunde muss auch jede ruckweise Bewegung streng vermieden werden.

Die Lösung der Arme wird erleichtert, wenn der Kindeskörper stark erhoben und nach der entgegengesetzten Inguinalgegend

Fig. 49.

Das Anfassen beim Drehen.

gezogen wird. Aber anfassen darf man das Kind nur an den Füssen und dem Becken, nie am Abdomen.

Ist der eine Arm gelöst, so muss der Thorax mit beiden Händen umfasst werden, um das Kind um seine Längsaxe zu

drehen. Da die Armlösung hinten leichter auszuführen ist, soll die vorn befindliche Schulter nach hinten gedreht werden.

Die Daumen der beiden Hände werden an den hintern Rand des Schulterblattes gelegt. Der Rücken des Kindes muss bei der Umdrehung immer nach vorn gerichtet sein. Durch die Fixation des Schulterblattes gewinnt man eine directe Einwirkung auf den Arm.

Ist die Drehung ausgeführt, so geht die andere Hand wieder vom Rücken aus an den zweiten Arm und macht die Lösung genau ebenso, wie die des ersten. Das Kind wird nach der entgegengesetzten Inguinalgegend emporgeschlagen u. s. w.

In den ganz seltenen Fällen, wo man selbst mit der halben Hand nicht bis zu dem Acromion scapulae reichen kann, braucht man zum Anziehen einen stumpfen Haken. Natürlich gelingt es nur dann das Kind lebend zu extrahiren, wenn der Haken bereit liegt. Wir erinnern uns eines eigenen Falles, wo die Rettung damit erzielt wurde.

Auf die Armlösung folgt

Die Lösung des Kopfes nach dem sog. Smellie-Veit'schen Handgriff.

Die Hand, welche den zweiten Arm gelöst hat, wird auf den Jochbogen der gleichen kindlichen Seite gesetzt und mit den Fingern nach hinten und aufwärts gedrückt, um den Kopf mit der Pfeilnaht in den geraden Durchmesser des Beckens zu drehen. Der eine Finger der eingeführten Hand fasst dann in den Mund und zieht den Unterkiefer des Kindes gegen die Brust. Erst jetzt wird die zweite Hand mit gespreizten Fingern über die Schultern des Kindes gelegt und zunächst abwärts, und nachdem der Kopf bis auf den Beckenboden getreten ist, in starkem Bogen aufwärts gezogen. Dieser zweiten Hand kommt die Anwendung von Kraft hauptsächlich zu; die erstere hat nur durch das Anziehen des Kinns den Kopf in die günstigste Haltung zu bringen.

Das Durchtreten des Kopfes an der Symphyse herab geht gewöhnlich mit einem Ruck vor sich. Wie man dies verspürt, muss der Zug aufhören und das Kind erhoben werden.

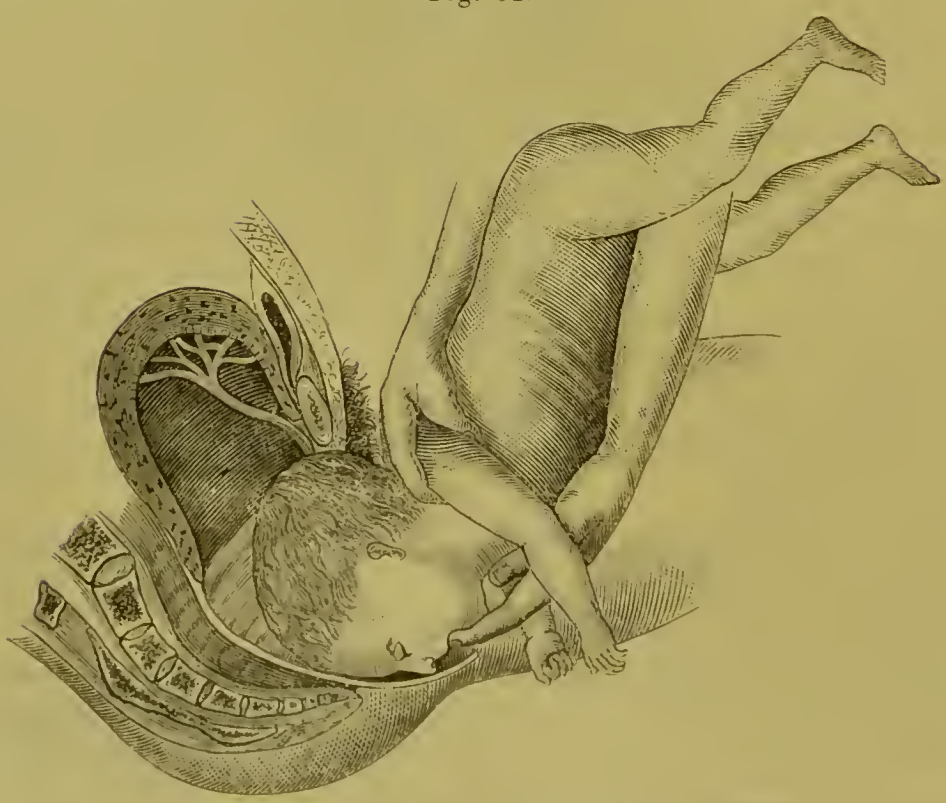
Während der Kopf angezogen wird, soll jedesmal ein Gehülfe von oben her mit voller Kraft auf den Gebärmuttergrund drücken.

Dies nennt man „Smellie-Veit'schen Handgriff“ (s. Fig. 50 u. 51).

Fig. 50.

Die Lösung des Kopfes: I. Zugrichtung nach abwärts.

Fig. 51.



Die Lösung des Kopfes: II. Zugrichtung nach aufwärts.

Das Anziehen des Rumpfes.

Nachdem wir bisher nur die Nachhülfe beim natürlichen Verlauf, also den II. und III. Act dessen beschrieben haben, was man als „Extraction“ zusammenfasst, wollen wir jetzt in Kürze die wichtigsten Regeln für den I. Act, das An- und Durchziehen des Rumpfes bis zum kindlichen Thorax nachtragen. Für die Technik selbst ist dieser Act der unbedeutendste, im Interesse einer guten Prognose halten wir ihn jedoch für sehr wichtig. Wenn man durch das Anziehen am untern Rumpfende die Haltung des Kindes geändert hat, werden die Schwierigkeiten durch das Hinaufschlagen der Arme leicht so viel grösser, dass das Kind nicht lebensfrisch und ohne vorzeitige Athembewegungen extrahirt werden kann. Grosse, recht kräftige Kinder überwinden diese Störung eher. Kleinere und schwächliche behalten häufig danach eine Atelectase, der sie später erliegen.

Das Anziehen bei den Fusslagen.

Wir haben noch einmal zu erinnern, dass man jedes Anfassen des Bauches streng vermeide, weil man unwillkührlich

Fig. 52.

Verdrehung des Kindes beim Ziehen am hintern Fuss.

drückt und leicht Rupturen der Leber verursacht. Die Schenkel und das Becken des Kindes werden immer mit der vollen Hand umfasst.

Nur auf einen Punkt wollen wir hier noch aufmerksam machen. Wenn nach einer Wendung der hintere Fuss herabgeholt wurde, so kommt gewöhnlich eine starke Verdrehung des Kindes zu Stande. Da man unwillkührlich beim Anziehen den eigenen Arm hebt, so zieht man auch den Fuss und die entsprechende Kindesseite nach oben, also gegen die Symphyse hin. Dadurch entsteht eine starke Verdrehung des Kindes. Um dieselbe zu vermeiden, setzt man am besten, sobald man einhaken kann, den Zeigefinger in die Schenkelbeuge des hinaufgeschlagenen Fusses und zieht nur noch an dieser Seite. Dadurch bleibt der Rücken nach der Seite gerichtet, in welcher er ursprünglich lag — die Verdrehung und eine spätere Erschwerung der Armlösung wird vermieden.

Die Behandlung der Steisslagen.

Bekommt man eine Steisslage frühzeitig in Behandlung, wenn der vorliegende Theil noch hoch und beweglich über dem Becken steht, so ist es rathsam, den vordern Fuss herunter zu holen. Wir setzen natürlich voraus, dass die Blase schon gesprungen sei und die Eröffnung des Muttermundes diese Manipulation gestatte. Im allgemeinen bekommt man die Steisslagen nur selten zu dieser Zeit in Behandlung, häufiger ist der Steiss schon in das Becken eingetreten.

Im letzteren Fall ist das Herunterstrecken eines Fusses verwerflich, weil man dem Kind wegen des sehr beschränkten Raumes den Schenkel brechen würde.

Die Umwandlung einer Steisslage in eine unvollkommene Fusslage ist nicht deswegen wünschenswerth, um eine bessere Handhabe zur Extraction zu bekommen, sondern hauptsächlich um nichts zu versäumen zur Stellung einer richtigen Diagnose. Ist der Steiss noch recht hoch über dem Beckeneingang, so kann ein Geburtshelfer ohne besondere Ungeschicklichkeit denselben für die Schulter halten. Bei diesem Irrthum wird dann Alles für die Wendung eingerichtet, aber durch das Einführen der ganzen Hand Alles aufgeklärt. Es kann aber auch die hochliegende Schulter für den Steiss angesehen und zum Unglück der Kreissenden zu lange die Wendung versäumt werden. Auf diese Weise kann der Irrthum für 2 Individuen verderbenbringend werden.

Da das Herunterholen eines Fusses bei Steisslagen gar nicht schaden kann, wenn entsprechend antiseptisch verfahren wird, so geben wir für alle diese Fälle den Rath, die sich darbietende Extremität den Gelenken entsprechend zu beugen und herunterzustrecken. Wir betonen nochmals, dass dies nur für beweglich über dem Beckeneingang stehende Kindestheile gilt.

Kommt man zu einer Steisslage erst hinzu, wenn der vorliegende Theil eingetreten ist, so lässt sich, wo es dringend nothwendig ist, die Extraction auch bei hinaufgeschlagenen Füssen machen.

Ist die eine Schenkelbeuge für einen hakenförmig gebogenen Zeigefinger erreichbar, so hakt man denselben daselbst ein und zieht daran. In der Regel ist dies unmöglich, weil der Steiss doch zu hoch steht, zu schwer beweglich ist und der Finger sehr bald ermüdet.

Am rationellsten würde es erscheinen, den gebogenen Finger durch einen stumpfen Haken zu ersetzen. Freilich klebt diesem Instrumente der Vorwurf an, dass es leicht den Oberschenkel des Fötus verletze. Leichter als durch den Finger geschieht es natürlich, aber doch eigentlich nur deswegen, weil man mit Stahl und Eisen gleich anders umzugehen pflegt, als mit der Hand. Man hat einen bessern Anhaltspunkt und übt ohne es zu fühlen eine grössere Gewalt aus. Schliesslich thut es aber doch die Hand und nicht der Haken und ist es eigentlich unrichtig, dem Instrument zuzuschreiben, was die Hand verschuldet. Es lässt sich freilich nicht leugnen, dass der stumpfe Haken mehr nur auf eine einzelne Stelle des Femur drückt als der Finger oder eine um den Schenkel gelegte Schlinge.

Die meisten neuern Autoren mit Ausnahme von Scanzoni sprechen sich gegen die Anwendung des Hakens aus. Es ist dies ein Beweis, dass viele schlechte Erfahrungen gemacht worden sind, mehr als bekannt wurden.

Wo das Instrument zur Anwendung kommt, muss es zunächst um den vordern Schenkel gelegt werden. Der eingeführte Finger muss den Geburtshelfer überzeugen, dass das stumpfe Ende zwischen dem Schenkel liegt und nichts verletzen kann. Der Zug dürfte natürlich nur sehr vorsichtig, nach abwärts und mit sehr beschränkter Kraftanwendung ausgeführt werden.

Besser empfohlen ist die Schlinge ganz besonders von Hecker und seiner Schule. (Gregory und Schmitt.) Die Schlinge ist, wenn auch nicht schwer, doch sicher schwieriger als der Haken anzubringen. Aber auch hiemit sind schon recht unangenehme Verwundungen des Kindes vorgekommen.

Fritsch erwähnt mehrere Versuche mit der Schlinge, wobei zweimal die Haut der Schenkelbeuge durchgesägt wurde. Auch hier

haben gewiss nur die sägenden Bewegungen, nicht die Schlinge als solche, die Verletzung gemacht.

Um die Schlinge umzulegen, wird das eine Ende etwas aufgerollt und von vorn her um den Schenkel gelegt. Noch leichter ist die Schlinge durchzuziehen, wenn man eine biegsame und an der Spitze durchlöcherte Sonde um den Schenkel führt. Mit der Sondenspitze wird ein starker Seidenfaden herumgelegt und an demselben die Schlinge nachgezogen. (Vergl. hinten das Verfahren bei der Decapitation.)

Nach dem Durchschneiden des Steisses kann es vorkommen, dass die Nabelschnur Schwierigkeiten macht, indem sie zwischen beiden Schenkeln durchgeht, das Kind auf derselben reitet. Der Nabelstrang muss etwas gelockert und über die vordere Hälfte zurückgestreift werden. Wenn irgend möglich, soll man das extreme Mittel vermeiden, den Strang durchzuschneiden und das fötale Ende comprimiren zu lassen.

Im Uebrigen ist die Behandlung der Steisslagen vollkommen identisch mit derjenigen der Fusslagen.

Die Kopfzange am Steiss.

Wenn es auch etwas wunderbar klingt, so ist es doch wahr, dass man die Kopfzange auch für den Podex als passend erachtet hat. Es war die Epoche der Universalmittel und die Zange wurde in der That überall zum Ziehen benützt, wo man mit ihr etwas fassen konnte. Die erste Empfehlung, den Steiss mit der Zange zu extrahiren, ist auf Levret zurückzuführen. Dass dieses Instrument für den Steiss nicht passe, denselben oft nicht fasse, und das Abdomen zu stark drücke, ist schon oft eingewendet worden.

Wenn wir die Kopfzange mit zwei Händen vergleichen, die um den Kopf gelegt werden, so würde es bei Anwendung desselben Vergleiches doch gewiss Niemanden einfallen, den vollen Steiss mit beiden Händen zu umfassen, während man durch Einhaken mit einem Finger schon einen guten Anhalt gewinnen kann. Wo der Finger nicht lang genug ist, ist der stumpfe Haken und nicht die Kopfzange das entsprechende Werkzeug.

Die eigens construirten Steisszangen (Steidele. Gergens) bestehen aus zwei stumpfen Haken, die in der gleichen Weise wie die Blätter des Forceps ineinander gefügt werden. Natürlich ist das eine unnöthige Copie der Kopfzange.

Einige Details.

Von mehreren Autoren wird die Lösung der Arme etwas anders ausgeführt als wir empfehlen. Es wird z. B. die Drehung des

Rumpfes um die Längsaxe, welche den Zweck hat, die vorliegende Schulter nach rückwärts zu bringen, nicht gemacht; z. B. die Franzosen verfahren ganz regelmässig so, dass sie den vordern Arm lösen, ohne eine Drehung des Rumpfes zu machen. Andere rathen zwar zu einer Drehung, ohne aber den Thorax selbst anzufassen. Dies ist eine Halbheit, die keinen Vortheil bringt. Die Drehungen, welche nicht direct am Brustkorb ausgeführt werden, kommen wegen der unbedeutenden Einwirkung auf die vorliegende Schulter dem französischen Verfahren gleich.

Ist der Arm angesehlungen, so braucht man dessen Lösung nicht mehr. Aber man muss die Sehlinge, während der Rumpf duchtritt, anziehen und angezogen halten, wie wir oben schon angegeben, damit der Arm an der Seite ausgestreekt herabtrete. Hat man dies unterlassen und zieht die Sehlinge an, nachdem sieh der Arm zurückgesehlagen hatte, so kann man ihn unbewusst hinten über den Rüeken herunter ziehen, und damit die Clavicula breehen oder den Humerus luxiren. Ist einmal der Arm hinaufgesehlagen, so ist, wenn man diese Verletzungen nieht riskiren will, der Nutzen der Schlinge hinfällig, weil man nicht mehr einfaeh anziehen kann, sondern doeh mit der Hand eingehen und lege artis lösen muss.

Bei der Lösung des Kopfes sind sehon sehr viele Modificationen aufgetaueht.

Die ältesten Handgriffe, die geübt wurden vor der Erfindung der Zange, gingen sämmtlieh darauf aus, den Kopf direct zu fassen und durch Zug und Druek zu entwickeln. Im Gegensatz zu diesem steht der Prager Handgriff, der den Kopf nur mittelbar, dureh Hebeln vom Nacken aus, zum Durchschneiden bringt.

Beim Prager Handgriff wird das Kind naeh Lösung der Arme mit gekreuzten Beinen gefasst, die andere Hand mit gespreizten Fingern über den Naeken gelegt. Diese zweite Hand liegt mit dem Handrücken nahe an der Symphyse und bildet den festen Punkt, um welehen der Kopf sieh dreht. Unter starkem Erheben des kindliehen Rumpfes und möglichstem Anziehen der Wirbelsäule von Seiten der andern Hand vollzieht sich die Entwicklung des Kopfes.

Das Hypomochlion der Drehbewegung ist hier die Halswirbelsäule und es ist klar, dass, wo dem Durchgang des Kopfes Schwierigkeiten entgegenstehen, leicht dureh zu starkes Ziehen und Erheben Luxationen der Halswirbel vorkommen müssen. Diese sind auch kurze Zeit naeh dem Bekanntwerden des Prager Handgriffs mehrmals beobaehtet worden und haben dazu geführt, dass derselbe ziemlieh von allen geburtshülfliehen Sehulen verlassen wurde. Und dennoch hat der Vorschlag sehr viel Nutzen gestiftet, indem er überhaupt die manuelle

Entwicklung des Kopfes wieder in den Vordergrund brachte und den Zangengebrauch verdrängte.

Will man den Kopf direct fassen, so sind mehrere Combinationen möglich und alle schon speciell als Methode gerühmt, in zahllosen Fällen aber vom Praktiker ohne die Kenntniss der Methoden „gemacht" worden.

Ein Vorschlag geht dahin, zwei Finger auf die Fossae caninae zum Anziehen vorn, zwei auf das Hinterhaupt zum Drücken hinten anzulegen und durch abwechslungsweises Ziehen und Drücken den Kopf zu entwickeln.

Sicher ist, dass dieser Druck auf das Hinterhaupt in sehr vielen Fällen nicht ausreicht, weil dieses für einen kräftigen Zug viel zu schlüpfrig ist und dass dann unwillkührlich das Kind da gepackt wird, wo man dasselbe festhalten kann.

Dasselbe gilt auch von den Fossae caninae. Sie geben keinen Halt zu einem ordentlichen Zug. Man hat auch nur die Fossae caninae genannt, weil man nicht wagte, den Zug am Mund anzurathen. Man befürchtete nämlich durch diesen Fracturen und Luxationen des Unterkiefers oder Läsionen der Mundhöhlenschleimhaut zu machen. So schlimm braucht man aber nicht zu ziehen, dass der Knochen brechen könnte, weil der Zug am Mund nur dazu dient, den Kopf mit einem günstigen Durchmesser zum Einschneiden zu bringen.

Der Handgriff, wie wir ihn oben geschildert haben, hat das Missgeschick, ein Zankapfel unter den deutschen Geburtshelfern zu sein. Es existiren mindestens drei verschiedene Benennungen und einige Prioritätsreclamationen. Gewöhnlich hiess er in Deutschland Smellie'scher Handgriff. Dies wurde auf Schröder's Veranlassung in Smellie-Veit'scher Handgriff geändert, weil Veit[1]) hauptsächlich zur ausschliesslichen Anwendung der manuellen Extraction beigetragen habe. Spiegelberg nennt dasselbe Verfahren Levret'scher Handgriff. Stahl Smellie-Braun'scher. Wenn man sich die Mühe nehmen will, in der alten Literatur nachzusehen, wer zuerst diese einfache Extractionsmethode angegeben habe, so kommt man noch viel weiter zurück als auf Smellie und Levret. Ganz dieselbe Beschreibung gibt schon Mauriceau[2]): „le Chirurgien dégagera peu à peu la tête d'entre les os du passage; ce qu'il fera en glissant doucement un ou deux doigts de sa main gauche dans la bouche de l'enfant, pour en dégager premièrement le menton et de sa main droite il embrassera le derrière du col de l'enfant au dessus de ses épaules, pour le tirer ensuite." —

Und wahrscheinlich wird er sich in noch ältern Büchern beschrieben finden. Was also den Namen Handgriff in Beziehung auf das Technische anbetrifft, so ist weder Smellie, noch Levret richtig, wenn man auf die Priorität etwas gibt. Die vielen Namen, welche jetzt aufkommen, können aber bei den Studirenden nur Verwirrung machen und um dieser auszuweichen, wird man wohl in Zukunft, der Verständigung wegen, wieder auf die alte Benennung Smellie'scher Handgriff zurückkommen.

[1]) Greifswalder med. Beiträge, Bd. II. 1864. Bericht etc.

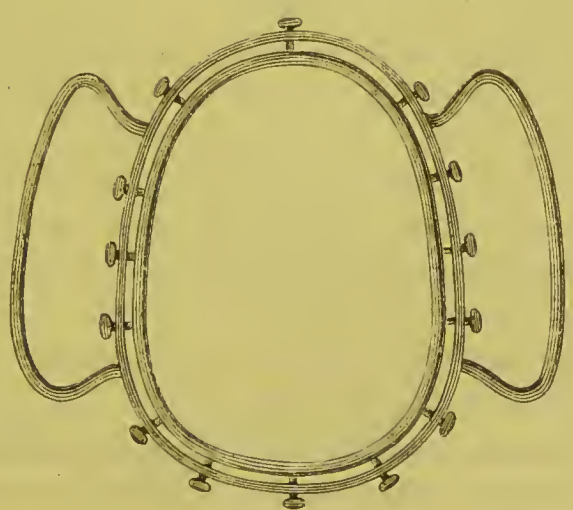
[2]) Traité des malad. des femmes grosses. 5. Ed. Paris 1712. p. 284.

Wir haben die Bedeutung der richtigen Einstellung des Kopfes bei der manuellen Lösung den Studirenden damit zu demonstriren versucht, dass wir einen verstellbaren Ring demjenigen Kopfumfang anpassten, welcher sowohl bei Schädel- als bei den Beckenendlagen gewöhnlich beim Durchschneiden des Kopfes in der Vulva steht. Dieser Umfang entspricht dem Durchmesser von der Linea nuchae des Hinterhaupts zur Stirnhöhe. Ich machte den Versuch beispielsweise so, dass ich den Kopf mit dem geraden Durchmesser von der Glabella bis zur Protuberantia

Fig. 53.

Fig. 54.

Fig. 55.



occ. externa einstellte und nun damit begann, an den Füssen des Kindes Gewichte anzuhängen. Trotz einer ganz colossalen Belastung, die bis an die Tragfähigkeit des Ringes ging, konnte der Kopf nicht durch den Ring. Wenn nun aber bei einer ganz mässigen Belastung ein kleines Gewicht am Kinn abwärts zog, so kam der Kopf ins Gleiten und ging leicht durch den Ring. Das letztere ist bei der Anordnung des Versuches ganz natürlich, für den Umfang, der sich

beim Senken des Kindes darbietet, ist ja der Ring eingestellt. Aber der Versuch zeigt auf das Deutlichste, dass durch das Versäumen des Anziehens am Kinn die Zugkraft colossal gesteigert werden muss, während die einfache Manipulation des Anziehens am Kinn den Kopf mit den günstigen Durchmessern einstellt und ihn deswegen leicht durchzuziehen gestattet.

Aus dem Versuche geht hervor, dass der Zug am Kinn keineswegs für die Herausbeförderung in gleicher Kraft angewendet werden muss als der Zug an den Schultern und dass durch den mässigen Zug am Kinn weder Fracturen und Luxationen der Mandibula noch Zerreissungen im Boden der Mundhöhle zu befürchten sind.

Verfahren bei nach vorn gerichtetem Gesicht.

Hat sich bei einem Kinde während der Extraction des Rumpfes die Brustfläche mehr nach vorn gedreht und erscheint dann auch das Kinn unterhalb der Symphyse, das Hinterhaupt hinten, so ist wahrscheinlich immer ein Fehler beim Anziehen des Rumpfes gemacht worden.

Wir haben schon oben den Rath der Lachapelle begründet, dass man zum Zug immer denjenigen Fuss benutzen müsse, der unmittelbar unter der Symphyse liegt, um der Verdrehung vorzubeugen. Nie soll man dem Kinde eine Richtung nach seinem Sinn geben, sondern dem Hippokratischen Worte folgen: „Attento advertere, quo vergat natura," also sorgfältig zusehen, nach welcher Seite das Kind sich drehen will und diese Drehung geschehen lassen, so lange die Bauchfläche mehr nach hinten sieht. Ist aber der Rumpf geboren und der Kopf in dieser fatalen Stellung, so soll man mit der einen Hand durch kräftigen Druck auf das Hinterhaupt die Rotation noch zu erzielen suchen.

Der Druck muss kräftig sein und braucht man dazu 4 Finger. Es ist von mehreren Autoren angegeben, dass die Drehung bei einem nach oben und hinten gerichteten Drucke oft noch ganz überraschend leicht gelang.

Noch leichter wird man die Rotation erzielen können, wenn es gelingt, in den Mund des Kindes einen Zeigefinger einzubringen und an demselben zu ziehen. Wenn es gelingt, das Kinn nur etwas anzuziehen und den Kopf quer zu stellen, so kommt meist auch die vollständige Drehung noch zu Stande.

Der gegebene Rath geht also dahin, den Kopf zu drehen. Wir müssen aber auch die Art der Entwicklung angeben, für den Fall, dass diese Drehung nicht gelingt.

Es sind zu diesem Zweck zwei Verfahren angegeben worden, die sich vollkommen widersprechen: Den Rumpf des Kindes zu er-

heben und stark aufwärts zu ziehen. Nach dem anderen Verfahren wird das Kind extrem gesenkt und der Zug nach abwärts gerichtet.

Es scheint unmöglich, dass man sowohl durch Aufwärts- als durch nach Abwärtsziehen eine Entwicklung des Kindes, conform zu den gewöhnlichen Regeln des Durchschneidens, bewerkstelligen könne.

Wir haben schon früher betont, dass für uns das Wichtigste ist, dass der Kopf mit keinem grösseren Durchmesser durchgezogen werde, als die sind, in denen er bei den verschiedenen natürlichen Lagen durchgeht. Diese Durchmesser sind für die Schädellagen von der Höhe der Stirn zur Linea nuchae, und bei den Gesichtslagen vom Angulus maxillae inferioris zur Protuberantia occip. extern.

Wir erwähnen diese beiden Lagen und deren Modus des Durchschneidens nur als Beispiele, auf die wir uns zur Erklärung beziehen können.

Die erstere Methode, die früher von Asdrubali schon empfohlen und von Scanzoni adoptirt worden ist, wird so ausgeführt, dass man den Kindeskörper etwas hebt, dann gabelförmig den Nacken des Kindes von hinten her in derselben Weise umfasst, wie dies von vorn zu geschehen pflegt und nun in einem starken Bogen nach vorn aufwärts zieht, so dass das Hinterhaupt an dem Kreuzbein nach abwärts rückt, und wenn der Handgriff gelingt, dasselbe über den Damm extrahirt wird.

Smellie ist der Autor, von welchem das direct conträre Verfahren angerathen wurde. Nach ihm soll der Kindeskörper gesenkt, dann 2—4 Finger hinter der vorderen Beckenwand hinaufgeführt, an das Gesicht gelegt und dieses abwärts gezogen werden. Sobald man in den Mund einhaken kann, wird am Unterkiefer immer mehr abwärts gezogen und damit der Kopf entwickelt.

Wo man das Kinn überhaupt erreichen kann, sollte man annehmen dürfen, dass es dann auch noch gelinge, den Kopf zu drehen. Anderseits kann es bei dem Vorgehen nach Smellie's Rath nicht vermieden werden, dass der grösstmögliche Durchmesser, den das Kind darbietet, nämlich die Entfernung vom Hinterhaupt zum Kinn im Becken steht. Das Becken muss sehr gross oder das Kind entsprechend klein sein, wenn dieses Herunterholen des Kinnes in einem geraden Durchmesser des Beckens geschehen kann. Gerade dies ist ja der Vortheil der Drehung in den queren Beckendurchmesser, dass man dadurch Platz gewinnt, um das Kinn herunterziehen zu können.

Ganz anders ist der andere Handgriff (Asdrubali) zu beurtheilen. Das Kinn bleibt dabei über dem Rand der Symphyse. Der Angulus mandibulae und die Halswirbelsäule bilden den fixen Punkt, um welchen durch den Zug nach vorn das Hinterhaupt rotirt wird.

Es werden keine Durchmesser eingestellt, die nicht auch bei dem Geburtsmechanismus der natürlichen Lagen vorkommen.

Aus allgemeinen Gründen hat auch schon Scanzoni sich nur für das Erheben und den Zug nach aufwärts ausgesprochen, wenn einmal die Entwicklung mit Rotation des Kopfes unmöglich erscheinen sollte. Doch können wir die Bemerkung nicht unterdrücken, dass das Verfahren nach Smellie am Phantom viel besser gelingt, als dasjenige von Asdrubali-Scanzoni. Eigene Erfahrungen im Leben haben wir darüber nicht gemacht.

Ist ein Arm in den Nacken geschlagen oder befinden sich gar beide in dieser eingeklemmten Lage, so führt die gewöhnliche Kraft nicht zum Ziel und eine grössere zum Brechen des Armes. Es sind schon complicirte und recht gewaltsame Verfahren vorgeschlagen worden, um die Arme aus der Einklemmung zu befreien, so namentlich von Levret.

Das beste und einfachste Mittel ist eine gründliche Drehung des kindlichen Thorax. Scanzoni gibt den Rath, zunächst den allseitig angefassten Brustkorb etwas zurückzuschieben und dann eine Drehung in dem Sinn auszuführen, wie wir es schon oben beschrieben. Wir legen einen Werth auf die Fixation der Schulterblätter, weil sich sonst der Thorax unter dem fixirten Schultergürtel dreht.

Stahl gibt für diese Einklemmung ebenfalls Drehungen an, um die Arme flott zu machen, aber in gerade umgekehrtem Sinn. Das Acromion des eingeklemmten Armes soll nicht nach hinten, nach dem Kreuzbein hingedreht werden, sondern nach vorn gegen die Symphyse, damit man eher den Arm — hinten über das Gesicht hinweg — nach der entgegengesetzten Beckenseite bewegen könne.

Fritsch empfiehlt für die Lösung der in den Nacken geschlagenen Arme zunächst mit der vollen Hand möglichst weit einzugehen. Gewiss ist dies für jede schwierige Armlösung sehr empfehlenswerth. Weiter macht er aufmerksam, dass man gelegentlich durch das Erheben des Kindeskörpers den Raum zum Herunterstrecken des hinter der Symphyse liegenden Armes beenge und erklärt es als vortheilhafter, das Kind fallen zu lassen. Dann stimmt auch er überein, das Acromion nicht nach hinten zu rotiren, sondern vorn stehen zu lassen. Erst wenn man mit den Fingern bis zum Oberarm resp. Ellbogen gelangt ist und hier drücken kann, soll das Kind erhoben und die Schulter tiefer gebracht werden. Wir halten diesen Rath für sehr beachtenswerth.

Sollte die Lösung des einen Armes unmöglich sein, so ist eher der Versuch gerechtfertigt, die Extraction von Kopf und Arm zusammen zu machen, als so viel Gewalt anzuwenden,

dass der Knochen bricht. Ist das Becken nicht zu eng, so ist es eine alte Erfahrung, dass die Extraction noch möglich ist. Der Arm gleitet dann von selbst unter den Schambogen, wo er am besten Platz hat, ohne die Vulva stärker auszudehnen.

Ein Arm muss aber immer gelöst sein, denn mit zwei Armen kann man den Kopf eines ausgetragenen Kindes niemals durchziehen.

Einer der unangenehmsten Zufälle ist jedenfalls das Abreissen des Rumpfes vom Kopf. Um bei einem noch lebenden Kinde die vollständige Zweitheilung fertig zu bringen, braucht es gewiss eine colossale Gewalt, bei faultodten Föten kann sich dies auch bei mässigem Zuge ereignen. Unter beiden Verhältnissen muss es auf Zuschauer einen höchst peinlichen Eindruck machen. Wenn die Wirbelsäule nachgibt, muss man dies fühlen, ehe die letzte Brücke weggerissen wird und in diesen Fällen lege man die Zange an den nachfolgenden Kopf an. Es liegt also an der fehlerhaften Art des Zuges, wenn die vollständige Trennung vorkommt; es ist nicht gleichmässig ruhig, mit angeschlossenen Armen, sondern ruckweise gezogen und gerissen worden.

Die Alten haben ganz regelmässig auch der Extraction des abgerissenen Kopfes ein Kapitel gewidmet.

Dies scheint mir nach Erfahrungen bei der Decapitation überflüssig, indem der Kopf durch Einsetzen der Finger an den Unterkiefer auffallend leicht extrahirt werden konnte. Auch bei einem stark verengten Becken sollte es durch Einsetzen von scharfen Haken und entsprechendes Gegendrücken von aussen möglich sein, den Kopf rasch zu extrahiren.

Man kannte früher viele tires-tête, die alle auf dem Princip construirt waren, in das Hinterhauptsloch des abgerissenen Kopfes eingeführt und dann durch Entfaltung eines Querstabes fixirt zu werden. Diese Instrumente sind vollständig überflüssig. Wenn uns die Aufgabe einmal gestellt werden sollte, einen über dem Beckeneingang stehenden und complet abgerissenen Kopf zu extrahiren, so würden wir zunächst durch Einsetzen der zwei Finger in den Mund und durch Gegenfassen mittels des Daumens die Herausbeförderung versuchen und wenn dies erfolglos ist, einen scharfen Haken einsetzen, um unter gesicherter Fixation die Zange anzulegen. Sollte die Zangenextraction wegen engen Beckens unthunlich sein, so würde ich die Zange mit dem Cephalothrypter vertauschen. Das Vorausschicken der Perforation ist nicht mehr nöthig. Denn eine Oeffnung zum Ausfluss des Schädelinhalts ist ja im Hinterhauptsloch schon gegeben.

Wir wiederholen aber nochmals, dass unserer Meinung nach immer das vollständige Abreissen vermieden werden sollte. Alle übrigen

Proceduren sind viel einfacher auszuführen, wenn man den Kopf an der Haut und den Muskeln des Halses noch einigermassen fixiren kann.

Es ist ein unverständlicher Rath, besonders unverständlich von der sonst so erfahrenen und besonnenen Lachapelle gewesen, den Rumpf noch absichtlich abzuschneiden. Der Zusammenhang von Kopf und Rumpf erschwert die nothwendigen Encheiresen gar nicht — man muss nur das Kind richtig halten lassen.

Prognose und Statistik.

Die Prognose für die Mutter ist bis jetzt wesentlich beherrscht worden durch die Puerperalinfectionen und so wird es wohl auch bleiben, so lange die praktische Geburtshülfe hauptsächlich in den Händen der Hebammen ruht. Eine Infection ist aber um so eher möglich, als die Hand in die inneren Genitalien eingeführt werden muss. Die Mortalität ist auch nach allen Zusammenstellungen bei der Wendung und der Placentarlösung am grössten. Danach zu schliessen muss die Sterblichkeit bei den Extractionen relativ zu andern Operationen sehr niedrig, ja sie sollte kaum höher sein, als bei spontanen Geburten.

Ganz wesentlich hängt die günstige Prognose für die Mutter ab von der vollständigen Eröffnung des Muttermundes. Nicht allein, dass man die Kreissende der Gefahr einer sehr schlimmen inneren Verletzung aussetzt, dislocirt man schon während der Geburt den Uterus in einer Weise, die sicher auch für den postpuerperalen Verlauf nicht gleichgültig sein kann.

Die Gefahr der Cervicalrisse ist nicht zu unterschätzen — es droht Verblutung und es ist eine höchst gefährliche Stelle zur Infection geschaffen. Die Risse gehen meist durch die Cervicalwand bis auf das Peritoneum und die spontane Blutstillung ist deswegen nicht zu erwarten, weil keine Contraction des Gewebes existirt. Es ist uns ein Riss vorgekommen, der schliesslich zum Verblutungstode führte. Die Kreissende war schon vor der Geburt krank, das Kind hatte sich in Steisslage eingestellt. Die Eröffnung des Muttermundes ging nur sehr langsam vorwärts, war aber nach langem Abwarten bis auf einen zwei Querfinger breiten Saum vollständig. Als die Herztöne langsamer wurden und das Kind in die höchste Lebensgefahr kam, wurde ein Versuch zur Extraction gemacht und als sich der Muttermund starr zusammenzog, wurden mit einem geknöpften Messer einige Einkerbungen gemacht. Trotzdem riss derselbe an einer Stelle tief ein. Das Kind lebte. Gleich nach der Entwicklung begann eine starke Blutung, die auch durch die Entfernung der Placenta und gute Contractionen

des Uterus nicht zum Stehen kam. Es war die höchste Gefahr im Verzug, deswegen comprimirte ich zuerst die Rissstelle gegen die Beckenwand, bis mir ein in Liq. ferri getauchter Wattetampon zur Verfügung stand, den ich nun einlegte und den ich dann noch einige Zeit gegen die Beckenwand drückte. Darauf stand die Blutung und es ging der Patientin mehrere Tage gut. Die Hebamme (in der Poliklinik) hatte aber in übergrossem Diensteifer gegen meinen Befehl laue Einspritzungen gemacht. Nach einer solchen begann es wieder zu bluten. Ich wurde geholt, es wurde wieder tamponirt, aber nunmehr war es für diese Frau genug gewesen — in der nächstfolgenden Nacht starb sie.

In Bezug auf Mortalität und Morbidität hat Hegar für die manuelle Extraction die günstigsten Zahlen erhalten, nämlich für die Mortalität an Kindbettfieber:

Manuelle Extraction	0,7 %	oder	1 : 129,
Zange	2,2 %	„	1 : 45,
Wendung	5,3 %	„	1 : 19,
Placentarlösung	7,0 %	„	1 : 14.

Für leichtere Erkrankungen mit günstigem Ausgang:

Manuelle Extraction	1,6 %	oder	1 : 62,
Wendung	4,0 %	„	1 : 25,
Placentarlösung	5,1 %	„	1 : 19,
Zange	5,8 %	„	1 : 17.

Für die Mortalität der Kinder müssen die Fälle streng auseinander gehalten werden, wo die manuelle Extraction nach einer Wendung gemacht wird. Hier ist die Prognose für die Kinder schlecht. Wir haben dagegen schon oben gesagt, dass die Prognose der primären Beckenendlagen bei richtiger Behandlung nicht schlechter sein sollte, als diejenige bei den Schädellagen, die operativ beendet werden müssen. Dass natürlich kein Vergleich aufzustellen wäre zwischen diesen beiden Lagen, wenn man alles spontan gehen liesse, liegt auf der Hand. Die Mortalität der Kinder lässt sich daher nur vergleichen mit den Zangengeburten am vorausgehenden Kopf. Sickel gibt in seiner Zusammenstellung (S. J. Bd. 104, p. 113) an, dass von 6228 mit der Zange entwickelten Kindern 1069 todt zur Welt kamen und von 172 Extractionen an den Füssen, bei denen die Mortalität notirt war, starben 16 während der Geburt ab. Bei der Zangenoperation betrug danach die Mortalität 17,1 %, bei der Extraction an den Füssen 9,3 %. Uebrigens kamen unter der Zahl 61,821 Geburten im Ganzen 1710 Beckenendlagen vor, von denen nur in 190 Fällen die Extraction nothwendig wurde, die übrigen einen natürlichen Verlauf nahmen. Diese Zahlen sprechen am besten dafür, dass die Prognose für die Kinder

keineswegs so schlecht ist, als gewöhnlich angegeben wird. Sie können auch den Grundsatz rechtfertigen, dass einem Geburtshelfer kein Kind während der Extraction sterben soll, wenn nicht ganz besondere Umstände die Operation erschweren.

Gelegentlich kommt zwar das Kind lebend zur Welt, aber mit gebrochenen Knochen oder andern Läsionen. Hauptsächlich sind die Claviculae einer Verletzung ausgesetzt. Der Bruch findet am häufigsten in der Mitte des Knochens statt. Das Kind lässt den Arm bewegungslos liegen und schreit, wenn man denselben hebt. Das sind aber meistens die einzigen Symptome und darum ist es leicht erklärlich, dass gelegentlich eine solche Fractur übersehen oder todtgeschwiegen wird. Dies ist um so eher möglich, als nur selten eine Schwellung hinzukommt und innerhalb der ersten 8 Tage die Consolidation wieder so weit gediehen ist, dass das Kind den Arm spontan bewegt. Wo man die Diagnose gemacht hat, soll der Arm durch einige Bindentouren am Thorax fixirt werden. Ohne weiteres praktisches Interesse sind Epiphysentrennungen am Sternalende des Schlüsselbeins, auf die Carl Ruge aufmerksam machte.

Bedenklicher ist schon eine Fractur in der Mitte des Humerus. Sie entsteht wohl ausnahmslos beim Armlösen durch zu starken Druck auf die Mitte des Oberarmbeins. Sie muss eher entstehen, wenn der Druck auf die eine Stelle allein ausgeübt und nicht auf die ganze Länge des Knochens vertheilt wird, also eher, wenn man nur zwei und nicht vier Finger zur Armlösung verwendet.

Um dieser Oberarmfracturen willen wurde von uns so sehr der Druck auf die Diaphyse abgerathen und wiederholt betont, dass die Finger bis zum Ellbogengelenk vorgeschoben werden müssen. Ist dieser Knochen gebrochen, was ein Geburtshelfer fühlen muss, wenn es geschieht, so lege man, um einer Verkürzung und dem Vorstehen der Fracturenden vorzubeugen, möglichst bald einen Wasserglasverband nach den gewöhnlichen chirurgischen Grundsätzen an.

Eine der schlimmsten Verletzungen, auf welche neuerdings besonders Küstner aufmerksam gemacht hat, ist die Diaphysentrennung am Kopfende des Humerus.

Der Gelenkknorpel reisst beim Neugeborenen überall vom Oberarmbein ab, wo beim Erwachsenen eine Verrenkung entsteht. Es sind dies besonders die Drehungen hinten herum, das Anziehen eines in den Nacken geschlagenen Armes über den Rücken hinunter, Drehungen in der Längsaxe des Humerus, welche die Diaphysentrennung machen. Die Entstehung erklärt sich durch die bei den Neugebornen noch lockere Verbindung der Epiphyse mit der Diaphyse. Diese Trennungen täuschen leicht Luxationen des Humerus vor.

Das charaeteristische Symptom derselben ist nach Küstner die Rotationsstellung des Humerus nach einwärts, welche entsteht, sobald das Kind den Arm bewegt. Die weitern Symptome sind abhängig von dem Druck auf die Nerven — es sind Lähmungen.

Die Behandlung hat zuerst die Diaphyse wieder mit der Epiphyse zu vereinigen und dann die Diaphyse nach aussen zu rotiren und so zu fixiren. Wenn dies versäumt wird, heilt der einwärts gedrehte Oberarmknochen auf den nach auswärts rotirten Gelenksknorpel an und in der spätern Zeit ist weder eine Einwärts-, noch eine Auswärtsrotation mehr möglich und die entsprechenden Muskeln atrophiren wegen Nichtgebrauch.

Die Wiedervereinigung der beiden getrennten Theile muss unter mässigem Anziehen des Oberarms geschehen und dann der Arm nach aussen am Thorax und etwas nach rückwärts in einen Verband gelegt werden.

Man hat seit alten Zeiten vor den Verrenkungen im frühen Kindesalter grosse Besorgnisse gehabt, weil so häufig Schwäche, Lähmung und Atrophie der betroffenen Extremitäten zurückbleiben, welche das Individuum entstellen und in der Arbeitsfähigkeit in hohem Grade beeinträchtigen.

Oberschenkelfracturen entstehen nicht bloss bei der Wendung, wenn wegen schwieriger Umdrehung zu stark gezogen wird, sondern auch bei der Extraction durch das Anziehen am Fuss. Ohne irgend ein Verfehlen entstehen sie nicht, aber wahrscheinlich begünstigt eine Verdrehung der Extremität ihre Genese eben so viel als die Stärke des Zuges.

Zur Behandlung empfiehlt Credé [1]), den Oberschenkel mittels eines durch die Kniekehle gelegten Tuches 14 Tage lang zurück geschlagen zu erhalten. Es liegen mehrere Fälle vor, wo auf diese Weise die Fracturen vollständig heilten und keine Störungen, weder im Wachsthum, noch in der Function zurückblieben.

Eine sehr detaillirte und sachlich vorzüglich begründete Arbeit über die seltenern Verletzungen der Kinder nach Extractionen verdanken wir Carl Ruge. Es geht daraus beinahe der Schluss hervor, dass es fast nichts am Kind gibt, was durch die Extractionen nicht schon verletzt worden wäre.

Beginnen wir mit dem Kopf, so sind am häufigsten Epiphysentrennungen zwischen der Squama ossis occipitis und den der pars basilaris angehörenden Gelenktheilen zur Beobachtung gekommen. Es ist dies die Wirkung des Zuges an der Wirbelsäule, wobei die Schädel-

[1]) Verh. d. Berl. Ges. für Geb. V, Heft II, p. 2.

basis von einem Hinderniss festgehalten wird. Diese Trennung zwischen Hinterhauptschuppe und den Gelenktheilen kommt viel häufiger vor, als die Trennung der Schläfenbeinschuppe. Diese letztern werden eher durch die Zange verschuldet. Bleibt die Epiphysentrennung auf den einen Gelenktheil des Hinterhaupts beschränkt, so hat dies wegen der Symptomlosigkeit kein klinisches Interesse.

Fissuren und Fracturen der Schädelknochen bekommen nur dann eine klinische Bedeutung, wenn ein Sinus, z. B. der Sinus transversus reisst und ein Cephalhaematoma internum entsteht.

Trifft die Verletzung die Wirbelsäule, so reissen die einzelnen Wirbelkörper in der Epiphysenlinie entzwei. Ruge beobachtete unter 64 Leichen solche Verletzungen achtmal. Die Bogentheile bleiben unverletzt; eher reissen zwei Wirbel durch. Die Prognose ist eine sehr schlechte; aber doch hat in einem Fall von Ahlfeld der Fötus nach der Ruptur eines Brustwirbels noch 9 Tage gelebt.

Am Unterkiefer fanden sich unter den von Ruge secirten Kindern dreimal Verletzungen: einmal Einrisse in die Lippe vom Mundwinkel ausgehend und eine Trennung in der Symphyse des Unterkiefers bei einem drei Pfund schweren Knaben; ferner bei einem ausgetragenen Fötus Symphysentrennung des Unterkiefers, grosse Einrisse der Schleimhaut und des Muskelgewebes in der Mundhöhle, Ruptur des M. genioglossus. Kieferverletzungen sind von Ruge nicht beobachtet worden.

Unter den Muskelzerreissungen am Hals spielt eine besondere Rolle der M. sternocleidomastoideus. Werden viele seiner Fasern verletzt und später bei der Ausheilung durch Bindegewebe verkürzt, so gibt es einen ungleichmässigen Zug auf den Schädel und im Lauf der Zeit eine Verschiebung des Schädels — das Caput obstipum.

Ist es zu ausgedehnteren Muskel- und Nervenzerreissungen gekommen, so hat es gewiss auch am meisten die hintern Partien getroffen. Die Verletzung wird diagnostiert aus der Paralyse des Arms und der sehr bald eintretenden Atrophie. Als charakteristisch wird weiter von Fritsch noch angegeben die Hyperpronation des Unterarms. Die Hand stehe mit der Volarfläche nach vorn, mit dem Ulnarrand nach dem Rumpf hingedreht.

Von den Blutergüssen in die Bauchhöhle aus Blutsäcken, die unter dem Peritonealüberzug der Leber entstanden waren, hatten wir oben schon gesprochen. Aber auch andere Bauchorgane können bei einem starken Druck auf das Abdomen bersten. Endlich hat Ruge noch an einer Stelle Verletzungen gefunden, wo man gewiss die solideste Basis zum Anfassen vermuthen sollte, nämlich am kindlichen Becken: dreimal Trennungen der Symphysis sacroiliaca. Ist sie zer-

rissen, so wird sie nachher vernarben. Es gibt dies der Vermuthung Raum, dass einzelne ankylotisch schräg und quer verengte Becken, bei denen die Aetiologie der Ankylose nicht klar war, durch ein Trauma während der Geburt entstanden sind.

Diese mannigfachen Verletzungen der Kinder, die Ruge constatirt hat, zeigen, wie viele Klippen bei der einfachen Operation zu vermeiden sind: Kein übermässiger Druck auf das Becken, sonst bricht die Symphysis sacroiliaca, jeder Druck auf das Abdomen ist zu vermeiden, sonst berstet die Leber und füllt sich die Bauchhöhle mit Blut an. Die Vorsichtsmassregeln zur Vermeidung von Arm- und Schlüsselbeinfracturen haben wir schon oben angegeben. Besonders gefährlich sind die Diaphysentrennungen und da dieselben nur entstehen, wenn man den Arm verdreht und in verdrehter Lage extrahirt, so sollten diese am siehersten vermieden werden können. Die Verletzungen der Halswirbelsäule, die Trennung der Hinterhauptsschuppe von den Gelenken, die Läsionen der Kiefer und die Muskel- und Nervenverletzungen entstehen immer bei der Lösung des Kopfes durch Zug.

Was zur Vermeidung am ehesten anzurathen ist, ist die Verwendung des Druckes auf den Kopf durch die Hand eines Gehülfen, dann darf nicht gezogen werden bei verdrehtem Hals und nicht bevor der Kopf durch Zug am Unterkiefer in die bestmögliche Position gebracht wurde.

Literatur zur Extraction.

Kiwiseh, Beiträge zur Geburtskunde, I. Abth., Würzburg 1846, p. 69. — Breisky, Prag. Vierteljahrssehrift, Bd. 89, p. 1, Bd. 90, p. 74 (Habilitationsschrift), 1866. — Karl Ruge, Zeitschrift f. Geburtsh. u. Frauenkr. (E. Martin u. Fasbender) I, 1, p. 68, 1875. — E. Kormann, Arch. f. Gyn. VII, 1, 1874 plädirt für eine eingeschränkte Anwendung der Zange naeh Erfolglosigkeit der manuellen Methode. — V. Hüter, M. f. G. Bd. XXI, p. 193. — Martin u. Gusserow, M. f. G. Bd. 26, p. 433 u. 435. — Seharlau, M. f. G. 28, p. 326 u. Bd. 31, p. 338. — Gregory, Bayr. ärztl. Intell. Bl. XX, 19, 1873. Gefahren des Prager Handgriffs. — Hecker u. Buhl, Klinik der Geburtskunde, I, 1861. Bericht über eine Abtrennung des 5. u. 6. Halswirbels. — Rubensohn, Ueber den Prager Handgriff bei Ausziehung des naehfolgenden Kopfes. Diss. inaug. Berlin 1867. Zweimal Zerreissung von Wirbeln, in 5 andern Fällen Apoplexie der Dura mater, der Medulla des Halses. — O' Connor, Brit. med. Journ. 14. Dec. 1867. Fractur des Proc. odontoideus als Todesursaehe bei Extraction des naehfolgenden Kopfes. — Strauss, Virch. Areh. XXX, p. 599. Experimentelle Untersuchung über die zum Abreissen des Kopfes nöthige Kraft. Zehn Centner sollen in 10 Minuten trennen. Das Abreissen geschah zwischen Atlas und Epistropheus. Der Proc. odontoideus blieb am Atlas. — Duncan, J. M., Brit. med. Journ. Dec. 19. 1874, Experimentelle Untersuchungen über die zum Abreissen des Kopfes nöthige Kraft. Für die ruckweise Action genüge ein Gewieht von 120 Pfund. — Rokitansky, Wiener med. Presse 1874, Nr. 4, sprieht sich für ausschliessliche Anwendung der

manuellen Extraction aus. — Kormann, Arch. f. Gynäk. Bd. VII, Heft 1, 1874. Bei Rigidität des Muttermunds, bei Stellung des Kinnes nach vorn (!) und zuweilen auch bei grossem comprimirbarem Schädel soll die Zange nothwendig werden. — P. Ruge, Zeitschrift f. Geb. u. Frauenkrankheiten (Martin-Fasbender) 1875, Bd. I, Heft 3, ist für die Verwendung der Zange an dem nachfolgenden Kopf unter bestimmten Einschränkungen. — Haake, Archiv f. Gyn. Bd. XI, Heft 3 plädirt für Anlegung der Zange an den Steiss. Acht Fälle mit raschem Erfolg, 1877. — Fischer, Ueber die Anlegung der Kopfzange an den nachfolgenden Kopf, Diss. inaug., Marburg 1877, berichtet über 20 Fälle aus V. Hüter's Praxis, wo nach vergeblichen Versuchen der Manualextraction 13 Kinder gerettet wurden. Das sind keine besonders guten Resultate. — Bernhardy, Phil., Med. Times, April 14, 1877, spricht sich ebenfalls für die Zange am nachfolgenden Kopf aus, gibt aber den Beweis, dass er die Manualextraction nicht kenne, indem er sagt: dass kein kindlicher Unterkiefer das Einhacken eines Fingers aushalten würde, ohne zu brechen oder zu luxiren!?

Da ich als ideale Leistung bei der Extraction oben den Grundsatz ausgesprochen habe, dass einem Geburtshelfer kein reifes Kind, das vor der Operation noch lebte, während derselben und durch dieselbe sterben dürfe, so halte ich mich für verpflichtet, in diesem Punkt Rechenschaft zu geben von meinen eigenen Resultaten. So weit ich Notizen von früher her besitze (leider nur von drei Jahren), kamen von 26 selbstgemachten Extractionen nur 2 Kinder todt. Es waren dies nach dem summarischen Bericht, der mir vorliegt, 7monatliche Früchte. Die Fälle in der hiesigen Klinik sind 1876 2 Fusslagen, einmal spontan, einmal Lösung der Arme und des Kopfes, beide Kinder lebend.

1877. I. Steisslage spontan, Kind lebend.
I. Fusslage, 1. Kind voran todt (Zwillingskinder), das andere macerirt.

1878. I. Fusslage, Lösung etc., Kind lebend.
II. Fusslage, Zwillinge spontan, Kinder unreif, aber lebend.
I. Steisslage, künstliche Frühgeburt, vor der Extraction todt.
I. Steisslage, spontan, Kind unreif und lebend.
Zwillinge in Steisslage, Lösung etc., beide lebend.

1879. 1 Zwillingskind II. Fusslage, Lösung etc., Kind lebend.
I. unvollkommene Fusslage spontan, Kind lebend.
Unvollkommene Fusslage, spontan, Kind todtfaul.
I. Fusslage, spontan, Kind reif und lebend.
II. Steisslage, spontan, Kind reif und lebend.
1 unvollkommene Fusslage, Lösung, Kind reif und lebend.
Steisslage, spontan, Kind faultodt.
Steisslage, Extraction, Kind reif und lebend.

1880. Unvollkommene Fusslage, Lösung etc., Kind reif und lebend.
1. Zwilling, I. vollkommene Fusslage, spontan, Kind unreif und lebend.
II. Steisslage, keine Herztöne zu hören, die Mutter hatte einen Schlag auf den Unterleib bekommen und seitdem keine Bewegungen mehr gefühlt, spontan, Kind unreif und todt.
1 vollkommene Fusslage, spontan, Kind unreif und lebend.
Vollkommene II. Fusslage, beim Eintritt lag eine pulslose Nabelschnur vor, spontan, Kind todt.
II. Fusslage, spontan, Kind reif und lebend.
I. unvollkommene Fusslage, spontan, Kind unreif und lebend.

Die Fälle der Poliklinik kann ich nur theilweise hinzufügen, weil nicht über alle Jahre Berichte existiren, nur 4 Fälle von Extraction, immer mit Erfolg.

Es waren also bei 38 Hülfeleistungen nur 2mal Kinder, die voran noch lebten, abgestorben, und diese waren zu früh (im VII. Monat) geboren.

Extraction auf natürlichem Wege nach Verkleinerung des Kindes.

Die Perforation oder Craniotomie.

Der Zweck dieser Operation ist zu entbinden, wenn ein räumliches Missverhältniss zwischen Kopf und den Beckenorganen besteht. Das enge Becken ist nicht zu erweitern, es bleibt bloss die Verkleinerung des Schädels übrig. Eine ausgiebige Verkleinerung ist nur denkbar durch eine Volumensverminderung des Kopfes und diesen Zweck erfüllt die Perforation. Von der Eröffnung allein darf aber nicht erwartet werden, dass damit jedes räumliche Missverhältniss beseitigt sei — der Kopf verhält sich nicht wie eine aufgespritzte Kautschukblase, die zusammenfällt, wenn ihrem Inhalt ein Ausweg gebahnt ist — der Kopf hat in den Schädelknochen, speciell denen der Basis, eine starre Hülle, die sich nur bis auf einen gewissen Grad zusammenbiegen lässt. Er muss vielmehr artificiell verkleinert werden.

Mit der Eröffnung der Schädelhöhle ist nur der erste Act der ganzen Operation geschehen. Es muss die Verkleinerung und die Extraction des verkleinerten Schädels folgen.

Eine principielle Trennung der 3 Acte ist nothwendig, um die richtige Verwendung der Instrumente verstehen zu lernen.

Die Vorbedingungen zur Perforation.

Zur Extraction mit der Zange sind begreiflicherweise die ausgedehntesten Vorbindungen erforderlich, denn es handelt sich dabei um die Entwicklung eines unverkleinerten Kindes, das man nur unter gewissen Bedingungen fassen und unversehrt extrahiren kann.

Von den oben namhaft gemachten 5 Vorbedingungen zur Zange fallen mehrere selbstredend bei der Perforation weg. Es bleiben zur Berücksichtigung nur 2 übrig, nämlich: die Eröffnung des Muttermundes und das Gesprungensein der Blase. Die letztere ist auch wiederum irrelevant, denn wo die Blase noch steht, kann man sie sprengen.

Es ist leichter und schonender die Perforation erst vorzunehmen, wenn der Muttermund weit offen steht. Die Perforation ist aber ein

ultimum refugium. Man muss gelegentlich zu diesem Mittel greifen, auch wenn die Eröffnung noch keineswegs in gewünschter Weise vorgeschritten ist. Ist der Muttermund nicht organisch erkrankt, ist er ausdehnungsfähig geblieben, so wird es immer Fälle geben, wo man die Operation unternehmen muss, selbst wenn die Oeffnung gerade nur für den Durchgang des Perforatoriums gross genug ist. Das werden aber Ausnahmsfälle bleiben und gewöhnlich soll der Muttermund mindestens so weit sein, dass man die Zangenlöffel bequem einführen kann.

Die Indicationen zur Perforation.

Die Entscheidung der Frage, wann die Perforation nothwendig sei, gehört in vielen Fällen zu den peinlichsten Aufgaben, die einem Geburtshelfer erwachsen können. Peinlich und äusserst verantwortlich ist die Entscheidung, wenn das Kind noch lebt, also diese Existenz geopfert werden muss. Es müssen die triftigsten Gründe vorhanden sein, um den grossen Schritt zu unternehmen — es muss die Mutter in unverkennbarer Gefahr und jedes andere Mittel erwiesenermassen erfolglos sein, ehe die Perforation des lebenden Kindes unternommen werden darf.

Dass für unüberlegte Aerzte die Gefahr nahe liegt, mit dieser Operation Missbrauch zu treiben, hat die Geschichte unseres Faches in dem grellsten Licht gezeigt. Von einem Missbrauch könnte man nicht sprechen, wenn nur todte Kinder zerstückelt und mit vollständigster Integrität der Mutter extrahirt worden wären. Wenn man aber, um sicher jedem Missbrauch zu steuern, den Grundsatz aufstellen wollte, dass der Operateur warten müsse, bis das Kind todt sei, so würde dies sehr oft dazu führen, dass dann auch die Mutter verloren wäre, ehe man die Operation beginnen kann. Dieser Standpunkt ist irrationell. Die Perforation eines lebenden Kindes bürdet dem Operateur eine schwere Verantwortung auf, aber das Nichtoperiren, das Versäumen des richtigen Zeitpunkts, ist im höchsten Grade inhuman. Es hört durch die Perforation ein Wesen zu existiren auf, das den entscheidenden Schritt vom fötalen zum extrauterinen Leben nicht zu thun vermag. Wo man die Aussicht hat, dass das Kind die Passage durch die Genitalien überleben kann, soll eben die Perforation nicht gemacht werden. Der Ausweg, den man früher eingeschlagen hatte, um der Perforation des lebenden Kindes auszuweichen, ist vollständig incorrect und grausam. Man schlug den Müttern die Wahl vor zwischen Kaiserschnitt und Perforation, d. h. zwischen Selbstaufopferung zu Gunsten des ungeborenen Kindes oder der Opferung

des Kindes zur Erhaltung des eigenen Lebens. Es darf diese Alternative nicht gestellt werden. So lange ein Fötus noch mit Hülfe der Perforation auf natürlichem Wege zur Welt zu bringen ist, darf der Kaiserschnitt nicht gemacht werden. Grausam ist es zu nennen, wenn man bedenkt, in welchem desolaten Zustand sich Kreissende befinden, diesen die ganze Verantwortung für den Entscheid überbürden zu wollen. Niemand anders aber, weder Ehemann, noch Eltern, dürfen der Mutter das Todesurtheil sprechen zu Gunsten des Kindes. Einem Todesurtheil kommt aber das Verlangen nach dem Kaiserschnitt ziemlich nahe.

So lange das Kind lebt, kann nur eine unverkennbare Lebensgefahr der Mutter zu dem schweren Entschluss auffordern. Die Schmerzen allein dürfen nie gerechnet werden, denn so heftig sie auch sein mögen, bringen sie doch keine Gefahr. Dagegen bilden Drucksymptome eine zwingende Nothwendigkeit (siehe hinten II. Theil unter den speciellen Indicationen, die durch das enge Becken bedingt werden). Hier muss geholfen werden, um so viel mehr, wenn noch eine Putrescentia uteri — eine Fäulniss von Fruchtwasser, Blut und Meconium eingetreten ist, so dass man am tympanitischen Schall die Gasentwicklung nachweisen kann (Tympanites uteri).

Die Erfahrung ist die Richtschnur, ob man so weit, ob man selbst noch weiter warten dürfe. So lange darf man es thun, dafür können wir eigene Belege geben; noch länger zurückzuhalten, wenn der Zustand so schlimm geworden ist, halte ich für sehr bedenklich. Ich bedaure selbst einen Geburtsfall, wo ein Assistent trotz starken Oedems der äussern Genitalien noch länger gewartet hatte und die Wöchnerin kurze Zeit nach der Entbindung starb. Es war dabei eine Infection so gut als möglich ausgeschlossen — man muss den schlechten Ausgang durch den lange anhaltenden perniciösen Druck erklären.

Selbst da, wo sich diese gefahrdrohenden Symptome ausgebildet haben, geben wir, wie schon oben erwähnt, den Rath, noch einen Versuch mit der Zange vorauszuschicken. Diesen Versuch selbst darf man aber nicht beginnen, ehe die absolute Indication zum Entbinden da ist. Am verderblichsten von allem ist ein Versuchen mit der Zange, also eine Vermehrung der Quetschung, und darauf folgendes Zuwarten. Gerade dieses Verfahren begünstigt die Entstehung von ausgedehntester Druckgangrän am meisten.

Ueber die Bedeutung dessen, was wir unter „Zangenversuch“ verstehen, haben wir uns oben hinlänglich ausgesprochen.

Was nun die Frage betrifft, bei welchem Grad von Beckenenge die Perforation nothwendig werde, so ist es leichter, eine negativ gefasste Antwort zu geben, als eine positive. Es ist z. B.

ganz unrichtig, sich so auszudrücken, dass eine gewisse Beckenverengerung „die Perforation indicire“. Erfahrungsgemäss ist bei einer Verengerung der Conjugata vera auf 6 cm und darunter die Perforation nicht mehr durchzuführen und bildet 6 cm die untere Grenze der Perforationsmöglichkeit. Dagegen ist die Grenze der Verengerung nach aufwärts sehr schwer anzugeben. Man darf bei einem normalen oder wenig verengten Becken ein lebendes Kind gar nicht perforiren, aber es können auch mittlere Grade der Verengerung so grosse Schwierigkeiten veranlassen, dass die Perforation schliesslich nothwendig wird. Andererseits gehen gelegentlich Kinder durch sehr stark verengte Becken lebend durch. Wir erwähnen als Beispiele hiefür 3 Fälle von Beaudelocque, wo lebende starke Föten mit verschieblichen Kopfknochen bei einer Conjugata vera von 6,77 cm durchgingen. Lachapelle erwähnt mehrere Fälle von gutem Verlauf für das Kind bei $2^3/_4$ und $2^1/_2$, ja sogar einmal bei 2 Zoll Conjugata, also bei 7,45, 6,77 und 6 cm. Bei einem Mass des geraden Durchmessers zwischen $7^1/_2$ und 8 cm haben wir selbst mehrere Geburten spontan verlaufen sehen, ja es gehört dies zu den häufigen Vorkommnissen. Die conventionelle Eintheilung in verschiedene Grade der Beckenverengerungen werden wir später geben.

Historische Notizen. In der Geschichte dieser Operation können wir verschiedene Epochen auseinander halten. Die erste betrifft die unbeschränkte Herrschaft der Hippokratischen Lehre und schliesst ab mit der Wiedereinführung der Wendung durch Ambroise Paré. Der Zerstückelung wurde nun etwas Einhalt geboten, denn es war damit doch für eine gewisse Zahl von Geburten die Entbindung noch möglich mit Erhaltung des kindlichen Lebens. Eine weitere Epoche beginnt mit der Erfindung der Zange. Dadurch war es möglich, die Extraction eines zerstückelten Kopfes auf ganz seltene Fälle einzuschränken. Aber es bekam hier auch die gegentheilige Strömung Oberwasser, welche mit der Zange alles ersetzen und die Perforation ganz aus der Welt schaffen wollte. Den letzten principiellen Fortschritt bezeichnet endlich die Einführung des Cephalothrypters.

Hippokrates[1]) beschreibt die Operation und gibt eigene Instrumente an zum Aufschneiden des Schädels (μαχαιρίον) (gladiolum) und zum Zerbrechen derselben πίεστρον. Celsus spricht von einem Haken (uncus), „den man, wenn der Kopf nahe sei, entweder am Auge, am Ohr, am Mund, bisweilen auch gerade auf der Stirn einsetzt“[2]). Es existirte also schon Methode in diesen Vorschlägen und über Jahrhunderte blieb dies die vielgeübte und stets gefürchtete Geburtshelferei. Die arabischen Aerzte, die im frühern Mittelalter die Ueberbleibsel der Wissenschaften aus klassischer Zeit noch am besten in sich aufgenommen hatten, überboten sich in Beschreibung von grausigen Instrumenten. Von Abulcasem's[3]) Armamentarium sind noch Abbildungen auf unsere Zeit übermittelt worden.

---

[1]) Ej. opera. Edit. Kühn T. II. p. 702.

[2]) Ej. De Medicina. Edit. Bipont. p. 489. Ed. Ritter et Albers p. 298.

[3]) Vergl. darüber Sadler, Varii perforationis modi descripti et enarrati. Carlsr. 1826.

Wie wir schon angegeben, brachte die Wendung die erste, aber wenig beachtete, die Zange die zweite und epochemachende Einschränkung der Perforation. Zugleich mit der bessern Kenntniss vom engen Becken kam eine richtige Einsicht in das Wesen der Indicationen. In der ersten Epoche war es nur beabsichtigt, todte Kinder zu zerstückeln. Aber sichere Zeichen vom fötalen Leben hatten die Aerzte damaliger Zeit nicht. Es ist gewiss manches Kind als todt angesehen, aber de facto erst durch die Operation ums Leben gebracht worden. Später lernte man darauf achten, die Kinder zu schonen. Und dennoch gab es in diesem Zeitabschnitt Geburtshelfer, die alle Rücksicht auf das kindliche Leben bei Seite liessen, die es sogar so arg trieben, dass ihnen von Amts wegen das grausige Handwerk gelegt werden musste.

Seit mit Entdeckung der fötalen Auscultation die genaueste Kenntnissnahme vom Leben und Befinden des Kindes möglich geworden ist, kam die extreme Ansicht auf, die Perforation ganz auszuschliessen, so lange das Kind noch lebe. Es spielten dabei biblische Citate eine Rolle. Wir haben von einem früheren Lehrer der Geburtshülfe gehört, dass er regelmässig die Assistenten zur Perforation schickte, wenn das Kind noch lebte, um sein eigenes Gewissen nicht zu belasten. Ist das nicht eine lächerliche und feige Rabulisterei gewesen?

Die Einschränkung der Perforation sollte dann ermöglicht werden durch die häufige Anwendung der Zange. Das Extrem nach dieser Richtung vertrat Friedrich Benjamin Osiander, der in 40jähriger Thätigkeit die Perforation nie gemacht hatte und diese Operation, sowie die Symphyseotomie und die künstliche Frühgeburt als „unnütze, schädliche und die Entbindungskunst entehrende Operationen“ bezeichnete. Bekanntlich wendete er aber auf je $2^1/_2$ Geburten einmal die Zange an! Ob damit die sich ihm anvertrauenden Kreissenden besser weggekommen sind, ist sehr zu bezweifeln, trotz der berühmten Virtuosität der Zangenführung.

Wir können es nicht mehr eine Epoche nennen, welche durch die Erfindung des Cephalothrypters begonnen hat. Aber es war ein grosser Fortschritt, dass an Stelle der Zange, die nun einmal zum Zermalmen nicht geeignet ist, ein besonderes Instrument gesetzt wurde. Der Forceps-céphalotribe, Cephalothrypter oder Cephalotribe (Cephalothrypsie oder Cephalotripsie) ist von Auguste Beaudelocque (dem Neffen) angegeben worden (Rapport sur un Mémoire intitulé: Du broiement de la tête de l'enfant mort dans le sein de la mère etc. Paris 1833.

Die Vorbereitungen.

Als Lager entspricht nur das Querbett.

Das Armamentarium besteht aus drei Gruppen: aus

1) Perforations-,
2) Verkleinerungs- und
3) Extractions-Instrumenten.

Zur Eröffnung allein würden natürlich alle möglichen Instrumente genügen — ist doch die Durchbohrung des kindlichen Schädels schon mit Papierscheeren und stumpfen Nägeln gemacht worden. Es entspricht aber nicht jede Oeffnung dem praktischen Zweck, der damit angestrebt wird, nämlich eine Verkleinerung des Schädels zu ermöglichen.

Zweckmässig sind danach nur die scheeren-, dolchartigen und trepanförmigen Perforatorien. Als besten Repräsentanten der erstern nennen wir das scheerenförmige Perforatorium von Nägele. Dasselbe wird durch einen Stellhaken geschlossen gehalten, eingestossen und beim Drücken auf die Branchen schneidet es nach Aussen das Schädeldach auf.

Unter den dolchartigen ist das Blot'sche Instrument am geeignetsten. Es wird dasselbe ebenso behandelt, wie Nägele's Perforatorium. Zur Trepanation empfehlen sich besonders die Instrumente von E. Martin und von C. Braun. Das erstere ist schlank, arbeitet gut und ist leicht zu reinigen. Das Braun'sche ist gebogen und deswegen in einzelnen Fällen, beispielsweise am nachfolgenden Kopf, bequemer anzuwenden.

Fig. 56.

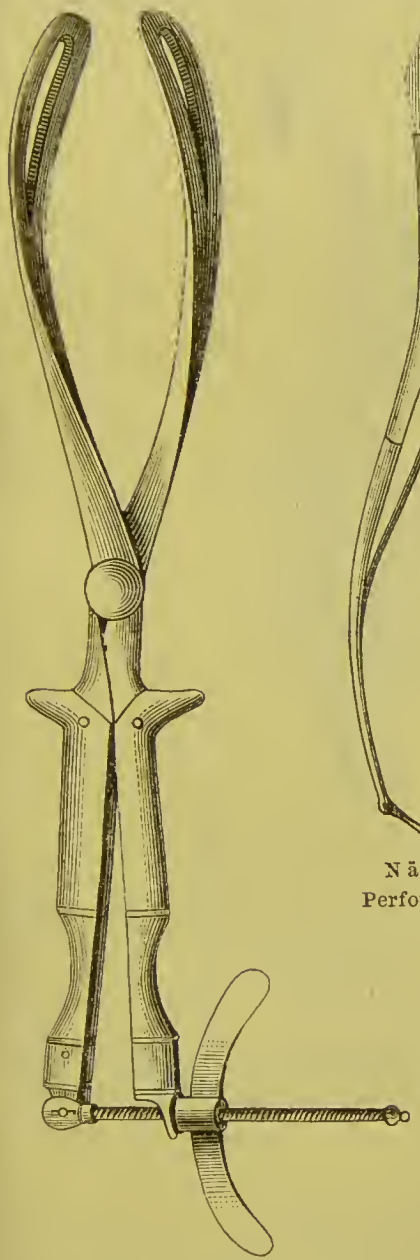
Martin'scher Trepan.

Alle spitzen Instrumente gehen nur mit einiger Schwierigkeit, nur auf einen Ruck durch das Schädeldach. Es kann deswegen das Perforatorium leichter an den Schädeldecken abgleiten und mit voller Wucht in die Weichtheile der Mutter gestossen werden. Der Trepan hat den Vortheil, dass er überall anzusetzen ist, eine glatte Oeffnung, ohne Splitterung der Schädelknochen und beim Abgleiten nicht sofort eine Verletzung der Weichtheile macht. Es existiren zwar auch Beispiele, wo der Trepan das Kreuzbein anbohrte, also an den Kopfknochen mehr und mehr nach hinten glitt und dann schliesslich an die Beckenwand der Mutter stiess. Es ist das bei einer andauernden regelrechten Deckung des Instrumentes nicht möglich und dem Praktiker ist, wie wir glauben, der Trepan dienlicher.

Zur Verkleinerung dient der Cephalothrypter. Wir benützen das von Breisky modificirte Instrument. Der „Kopfzerscheller" ist eine stark gearbeitete Zange, die zusammengeschraubt werden kann. In Beziehung auf das Einführen, das Schliessen und die Extraction mittels dieses Instrumentes wird ganz wie beim Gebrauch der Zange verfahren. Da der Cephalothrypter für gewöhnlich nur bei engem Becken gebraucht wird und hier der Kopf immer noch sehr hoch steht, muss auch dieses Instrument, wie in entsprechenden Fällen die Zange, in den queren Durchmesser angelegt und seine Griffe müssen stark gegen den Damm gesenkt werden. Der Cranioclast von Simpson sollte seinem Namen nach auch den Kopf zermalmen. Thatsächlich zerdrückt er nur einzelne Schädelknochen und ist im Uebrigen ein Extractions-Instrument.

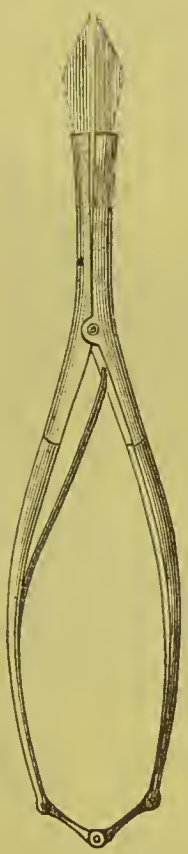
Zur Extraction des eröffneten Schädels werden die Instrumente meistens in die Schädelöffnung eingeführt. Die jetzt noch im Gebrauch befindlichen Werkzeuge haben die Form von Haken oder Knochenzangen. Die Haken sind mehr oder weniger scharf.

Fig. 59.



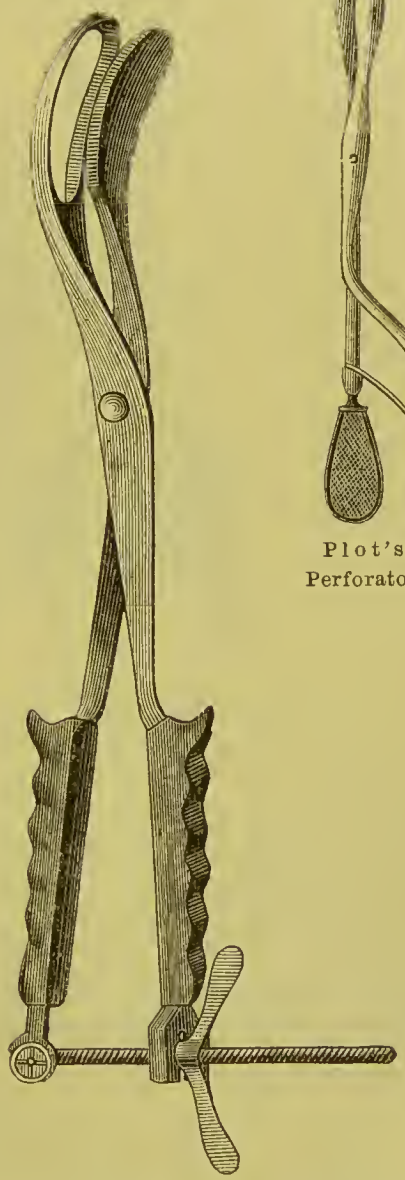
Cephalothrypter nach Breisky.

Fig. 57.



Nägele's Perforatorium.

Fig. 60.



Cranioclast nach Simpson-Braun.

Fig. 58.

Plot'sches Perforatorium.

Ganz stumpfe sind zu diesem Zweck nicht zu verwenden. Sie gleiten ab, drängen die Ränder der Perforationsöffnung auseinander und treten aus derselben hervor.

Von den Kopfknochenzangen existirt aus ältester Zeit eine grosse Auswahl. Im geschichtlichen Theil haben wir darauf verwiesen. Die eine

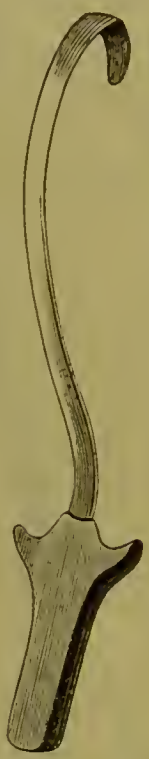
Branche derselben wird gewöhnlich in die Schädelhöhle eingebracht, die andere drückt die Knochen von aussen entgegen.

Ein Theil derselben ist nur zu dem Zwecke angegeben worden, um Knochensplitter zu entfernen. Wenn man aber mit denselben ein mehr oder weniger grosses Stück des Schädeldachs fasst, so kann man auch den Kopf damit extrahiren. Der weitere Instrumentenbedarf

Fig. 61.

Boër'sche Knochenpincette mit Zangengriff.

Fig. 62.



Levret's scharfer Haken.

besteht ausser den sonst gebräuchlichen, in einer Stempelspritze, die ganz dicht auf einen männlichen Katheter passt, um mit derselben den Inhalt der Sehädelhöhle auszuspritzen. An einen Irrigateurschlauch aufgesetzt, kann nach Beendigung der Geburt der Katheter (nach entsprechender Reinigung) auch zur Ausspülung der Uterushöhle benützt werden.

Die Ausführung der Operation.

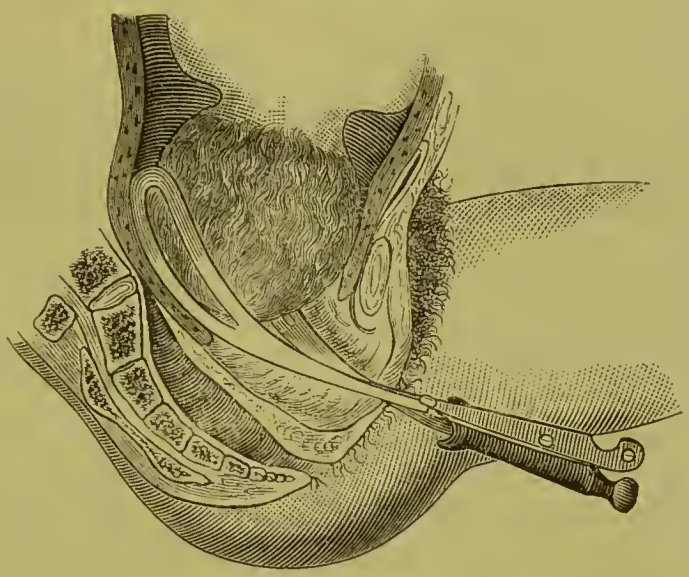
Die Kreissende kommt auf das Querlager und wird chloroformirt. Um den Schädel nunmehr eröffnen zu können, ist desssen Fixirung absolut erforderlich. Nur eine geschulte Hand vermag den Kopf von den Bauchdecken aus sicher genug entgegen zu drücken und auf alle Fälle sicherer ist es, die Fixation von unten mittels der Zange zu machen. Wo dieselbe eingelegt werden kann, geben wir den Rath dies zu thun. Dann wird das Perforatorium an den Kopf gesetzt.

Alle Instrumente kommen beim engen Becken an ein weit nach hinten liegendes Segment des Kopfes, weil dieser durch die Verengerung mehr nach vorn gedrängt wird.

Um dann möglichst direct gegen die Schädelhöhle vorzudringen, müssen alle Perforatorien stark gesenkt, möglichst vom Damm aus eingestossen oder eingebohrt werden.

Das Wichtigste ist hier und bei den übrigen Acten der Perforation, so wie bei allen andern zerstückelnden Operatio-

Fig. 63.



Stellung des Kopfes beim engen Becken.

nen die unausgesetzte sorgfältige Deckung. Es ist gleichgültig, welches Instrument man verwenden will, immer müssen mehrere Finger um daselbe gelegt werden und daselbst liegen bleiben (s. p. 244).

Bei dem E. Martin'schen Bohrer, der eine bewegliche Hülse hat, wird diese und damit das ganze Instrument gegen den Kopf gedrückt, zur Noth hilft man sich durch das Gegenstemmen mit der Brust. Die rechte Hand dreht den Bohrer und ein Gehülfe, eventuell ein Laie, fixirt an der eingelegten Zange den Kopf. Man bohre mit kräftigem Druck an, sichere den Bohrer vor dem Weggleiten von der erst getroffenen Stelle und höre nicht eher auf, als bis das Schädeldach ganz perforirt ist. Man merkt dies an dem Aufhören des Bohrgeräusches und am Verschwinden des Widerstandes. Unterbricht man die Eröffnung, bevor das Schädeldach ganz durchbrochen ist, so ist das zweite Einsetzen schwieriger und das Weggleiten schwerer zu vermeiden.

Mit dem Trepan hebt man ein dem Bohrer entsprechendes Stück des Schädeldaches ab. Man kann auch dolch- und scheerenförmige

Perforatorien benützen, doch ist mehr Vorsicht nöthig bei der Deckung des Instruments, ganz besonders aber beim Fixiren des Schädels. Man vergesse nie, dass bei der Perforation oft ein kleiner Fehler eine höchst gefährliche Verletzung machen kann.

Nachdem die Schädelhöhle eröffnet ist, wird ein metallenes Rohr, ein gewöhnlicher männlicher Katheter in diese eingeführt, und unter öfterm Hin- und Herbewegen Wasser eingespritzt. Es hat diese Manipulation den Zweck, das Hirn zu zerstören und hinwegzuspülen, um dadurch das Volumen des Kopfes zu verkleinern und zweitens dem entsetzlichsten aller Eindrücke vorzubeugen, dass ein Kind noch mit Lebenszeichen geboren werde.

Es ist eine schauerliche Aufgabe, wenn man ein lebendes Kind perforiren muss, man erregt aber mit allem Recht den grössten Abscheu, wenn man die Operation so macht, dass ein angebohrtes Kind noch schreien, ja sogar Stunden und Tage fortleben kann, was — horribile dictu — schon vorgekommen ist. Wenn von den zerstörenden Werkzeugen das verlängerte Mark nicht getroffen wird, kann ein Fötus trotz aller Eingriffe weiter leben.

Auf den ersten Act, die Perforation, folgt die Verkleinerung des Kopfes.

Speciell zu diesem Zwecke ist der Cephalothrypter construirt. Es hat Zeiten gegeben, wo man dieses Instrument als eine grosse Errungenschaft betrachtete, welche die Geburtshelfer erlöse von der Anwendung aller scharfen und schneidenden Instrumente. Auch die Perforation sollte dadureh überflüssig werden. Die Ansichten haben, wenigstens in Deutschland, sich wesentlich verändert — in England hat der Cephalothrypter sich nie allgemein eingebürgert. Dass man in deutschen Landen in neuerer Zeit sich eher wieder vom Cephalothrypter abwendet, kommt wesentlich davon, dass man zu viel von demselben erwartete. Ohne Perforation macht das Zusammenpressen nur eine Volumsveränderung und veranlasst einen colossalen Druck auf die mütterlichen Weichtheile. Erst nach der Eröffnung des Schädels bewirkt er eine ausgiebige Volumsverkleinerung. Diese Aufgabe löst das Instrument befriedigend. Es werden zwar die Sehädel namentlich an der Basis cranii nicht regelmässig gebrochen, ja Winckel hatte bei einer grossen Zahl die Schädelbasis nie zertrümmert gesehen. Dieser Erfahrung stehen aber andere gegenüber mit dem vollkommensten Erfolg. Nur die Extraction ist unsicher, nachdem der Sehädel voran perforirt worden. Der Cephalothrypter gleitet sehr leicht ab. Um dies nach Möglichkeit zu vermeiden, empfiehlt es sich unter einer Drehung des Kopfes zu extrahiren in dem Sinne, dass die kleine Fontanelle mehr nach vorn kommt.

Wo das fest zusammen geschraubte Instrument am Schädel festhält, gelingt die Entwicklung sehr leicht. Die Griffe müssen bis an den Damm gesenkt und der Zug Anfangs ganz nach hinten gerichtet werden.

Mit dem Cephalothrypter rangirt vielfach der Cranioclast von Simpson als Rivale; aber mit Unrecht. Dieser letztere ist nur im Stande, einzelne Kopfknochen am Schädeldach zu zermalmen, nicht aber den ganzen Kopf. Dagegen ist er unbestreitbar ein ausgezeichnetes Extractionsinstrument, eine verbesserte Auflage der älteren Boër-schen Knochenpincetten.

Wenn man sich nur auf die Extraction verlegt, so muss die Beckenwand die Compression des kindlichen Kopfes machen. Die Frage lautet viel richtiger so: ist die allseitige Compression durch die Beckenwand der instrumentellen Zermalmung gleich zu stellen oder sogar vorzuziehen?

Dass die Beckenwand genügt, einen sehr energischen Druck auf den eröffneten Kopf auszuüben und seine Form zu ändern, beweisen die vielfachen Erfolge; ob auch bei den grössten Beckenverengerungen, die einen verkleinerten Schädel noch durchgehen lassen, mit Hülfe der Extractionsinstrumente allein auszukommen ist, lässt sich nur durch praktische Erfahrungen aufklären.

Wo sich diese Verkleinerung durch den Widerstand des Beckens erzielen lässt und wo man dem Becken dies zutrauen darf (Osteomalacie also ausgenommen), ist die ausschliessliche Anwendung des Cranioclasten und der Boër'schen Knochenpincetten, der Einfachheit wegen, vorzuziehen.

Dem Cranioclasten sind die einfachern Knochenpincetten fast gleichzustellen. Wir haben bis jetzt die meisten perforirten Kinder mit diesen Knochenpincetten herausgebracht und dieselben sogar in Fällen, wo der Cranioclast nicht festhielt, mit Nutzen verwendet. Schon früher sind gleich günstige Erfahrungen von Winckel sen. veröffentlicht worden.

Die eine Branche des Cranioclasten wird aussen über das Gesicht gelegt, die andere in die Schädelhöhle eingeführt; dann wird zusammengeschraubt und extrahirt. Die Knochenpincetten werden bis zum Schloss, der eine Arm wiederum innen, der andere aussen am Schädel angelegt. Gerade das Anlegen über das Gesicht und das Anziehen am Gesicht gibt den guten Erfolg. (Vergl. hinten Literaturanmerkungen).

Lösen sich einzelne Knochensplitter aus ihren Verbindungen, so dienen dieselben Pincetten zu deren Herausbeförderung. In leichten

Fällen genügt schon das Einhaken eines Fingers oder der Zug mit den tire-têtes à basculer[1]).

Auch der scharfe Haken kommt bei der Extraction in Betracht. Er nimmt am wenigsten Raum in Anspruch und kann am ehesten auch bei einem sehr mangelhaft eröffneten Muttermund und bei jeder Perforationsöffnung verwendet werden. Aber er ist auch das gefährlichste unter allen Instrumenten, wenn einmal die Deckung versäumt oder unrichtig gemacht wird. Denn die Spitze durchdringt die Schädelknochen sehr leicht und reisst aus, wobei die Genitalien auf

Fig. 64.

Deckung eines schneidenden Hakens.

das Schlimmste verwundet werden können. Zur Sicherung soll an der Stelle, wo der Haken für den Fall des Ausreissens durchbrechen muss, die eine Hand des Geburtshelfers decken und damit man sich die Spitze nicht in die eigenen Finger rennt, müssen beide Oberarme des Operateurs fest am Thorax angeschlossen, die Vorderarme gegenseitig in gleichem Abstand gehalten und der Zug mit dem ganzen Oberkörper ausgeführt werden. Erst wenn der Haken ausgerissen ist, werden die

[1]) Vergl. Hecker, Beobachtungen u. Untersuchungen p. 108, München 1881.

Knochenpincetten zur Hand genommen, die entstandenen Splitter entfernt und eventuell mit den Zangen der Kopf extrahirt.

Nie kann man sich für einen gegebenen Fall von Zerstückelung vornehmen, die Geburt mit Perforatorium und scharfem Haken allein zu vollenden. Dennoch leistet dieses Instrument in geschickter Hand da noch das Meiste, wo andere vollständig versagt haben. Es existiren in der Literatur Geburtsfälle, wo der Cephalothrypter und der Cranioclast die Entwicklung nicht erzielen konnten und mit den verschiedenen Knochenzangen das ganze Schädeldach abgetragen war und schliesslich durch Einstellen der übrig gebliebenen Schädelbasis auf die Kante die Extraction mittels des scharfen Hakens noch gelang. Es ist undenkbar, einen solchen Gebrauch des Hakens als Paradigma aufzustellen, aber es illustrirt dieses Factum die hohe Brauchbarkeit des Instrumentes. Diese beste Einstellung wird dadurch erzielt, dass man den Haken in das Gesicht einsetzt und daran extrahirt.

Uebrigens versäume man bei keiner Art der Extraction den kräftigen Druck von den Bauchdecken aus. Ist der Kopf geboren, so sind die hauptsächlichsten Schwierigkeiten überwunden, — der übrige Körper folgt meist sehr leicht.

Da während der Operation Blut, Meconium und Schädelinhalt des Fötus in die Uterushöhle geflossen ist, so mache man nach der Expression der Placenta eine gründliche Ausspülung des Uterus.

Um die Perforation und Extraction zu vereinfachen, auch um die Zahl der Instrumente etwas einzuschränken, sind schon viele Vorschläge aufgetaucht, zwei Acte der Operation mit einem Instrument zu vollenden. Wir erinnern hier an die Trepane, welche mit vorspringenden Haken versehen, auch zugleich der Extraction genügen sollten (Eastlake). Wir werden später der verfehlten Vorschläge gedenken, wo in den Cephalothrypter Messer eingelassen wurden, um den Kopf zu zerschneiden. J. Veit[1]) hat in neuester Zeit am Cranioclasten eine Aenderung anbringen lassen, um mit der einen Branche zu perforiren. Es wird nämlich dieselbe scharf zugespitzt, dient dann zum Einstechen und nach dem Schluss der beiden Branchen zur Extraction.

Die Details.

Wir haben jeden Gegensatz zwischen der Perforation und der Cephalothrypsie fallen lassen. Wir betrachten vielmehr das eine als Voract des andern. Früher herrschten darin andere Anschauungen, man stritt über die Zulässigkeit der beiden Verfahren, als ob sie sich gegenseitig ausschliessen würden, wie z. B. die Zange und die Wendung. Die Cephalothrypsie d. i. das Zermalmen des Kopfes ohne

[1]) Deutsche Zeitschrift f. prakt. Med. 1878, Nr. 26.

Eröffnung der Schädelhöhle veranlasst eine Vergrösserung des Druckes denn wenn der Kopf in dem einen Durchmesser gefasst und zusammengedrückt wird, muss er sich in dem andern; vergrössern. Die Anlegung geschieht im queren Durchmesser des Beckens, der Druck vergrössert dann also den Kopf in einer Weise, dass gerade die Endpunkte der Conjugata am meisten zu leiden haben.

So lange die Schädelbasis nicht vollständig gebrochen ist und der Kopf in seiner Gestalt sich nicht vollständig verändern kann, ist diese Ansicht richtig und durch vielfache Experimente an Kinderschädeln demonstrirt worden. Die Schädelbasis bricht aber nicht so leicht und der Nutzen ist auch dann noch ein ziemlich precärer, weil nur eine Formveränderung, nicht aber eine Volumsverkleinerung erzielt werden kann.

Beaudelocque, der Erfinder des Cephalothrypters, hat diesen Streit zuerst wachgerufen; denn er zermalmte den Schädel, ohne ihn zu perforiren und stellte sein Verfahren als einen Ersatz der Perforation hin. Dagegen hat sich ganz besonders Kiwisch ausgesprochen und ist man in Deutschland seitdem vollständig von der Beaudelocque'schen Cephalothrypsie zurückgekommen.

Dagegen möchten wir auch die Perforation allein nicht als A und O der Entbindungsmethode gelten lassen, wir möchten nie nach der Eröffnung des Schädels die Operation unterbrechen. Es ist ja richtig, dass die Wehen gar nicht selten allein genügen, den perforirten Schädel besser zu configuriren und an dem Hinderniss vorbeizutreiben. Aber was ist der Zweck dieses Verfahrens? Wir rathen dringend an, nach Wendungen, die bei einem uneröffneten Muttermund unternommen werden mussten, mit der Extraction zu warten und die natürliche Austreibung abzuwarten. Die Begründung haben wir oben gegeben: der Zweck ist, ein lebendes Kind zu erhalten. Es gibt aber keinen ähnlichen Grund bei der Perforation. Selbst wenn der Muttermund nicht ganz eröffnet ist, so hat man es hiebei nicht nöthig, die Eröffnung durch den vorwärts getriebenen Kopf machen zu lassen, man kann vielmehr ganz gut durch langsames Anziehen die Eröffnung befördern.

Der wesentlichste Gegengrund gegen ein Zuwarten ist die Gefahr der Jauchung. Nie dauert es lange, bis die Fäulniss beginnt. Man wird in unserer Zeit, der die Sepsis und deren Zusammenhang mit den gefährlichsten Erkrankungen bekannt geworden ist, den Eintritt von Fäulniss innerhalb der Genitalien einer Kreissenden streng vermeiden und den Vorschlag alter Autoren geradezu perhorresciren, dass man die faulige Zersetzung abwarten soll, um dadurch den Fötus „mürbe“ zu machen.

Wir halten es für unerlässlich, nach der Schädeleröffnung ohne Unterbrechung die Geburt zu Ende zu führen. Doch ist es natürlich kein Kunstfehler zu nennen, wenn gelegentlich ein Arzt in Ermangelung anderer Instrumente zunächst perforirt und dann die Herbeischaffung der übrigen Werkzeuge zu einer Unterbrechung zwingt.

Noch haben wir einer allgemeinen Frage näher zu treten, nämlich der Zulässigkeit der Wendung eines perforirten Kindes. Wir sprechen uns dagegen aus und die Gründe, welche uns bestimmen, sind folgende:

1) gibt der perforirte Kopf gute Haltpunkte für die Extractionsinstrumente. Da sich das Volumen verkleinern kann, fällt der hauptsächlichste Grund gegen die Extraction hinweg. Der Druck des eröffneten Schädels auf die Beckenorgane kann beim einfachen Anziehen nicht mehr so stark sein, als ohne die Eröffnung;

2) ist es der schwere Eingriff, den eine Wendung macht, besonders nach den Verhältnissen, die wir als nothwendig voraussetzen, um die Perforation beginnen zu dürfen. Es handelt sich immer um lange Geburten und räumliche Behinderung u. s. w., wo der richtige Zeitpunkt zur Wendung längst verstrichen ist;

3) beschreibt die Knochenwunde mit ihren scharfen Rändern bei der Wendung eine ganze Bahn an der seitlichen Beckenwand bis zum Fundus uteri und ist dadurch die Gefahr von ausgedehnten Schleimhautverwundungen sehr naheliegend. Dann kommt auch der Schädelinhalt noch sicherer in die Gebärmutterhöhle und wird weniger leicht wegzuspülen, eher der Verjauchung ausgesetzt sein.

Die Ausführung der Perforation bei den verschiedenen Lagen.

Für die Schädellagen ist jede weitere Vorschrift überflüssig. Bei Gesichtslagen perforire man die Stirn. Da es sich aber dabei nur um hochstehende Gesichtslagen handelt, und bei diesen die Stirn sehr nahe an der einen Beckenwand liegt, ist die Perforation gefährlicher. Es wäre gewiss in jedem solchen Falle ebenso leicht möglich und mit mehr Sicherheit auszuführen, ein dolch- oder scheerenförmiges Instrument durch die Orbita einzustossen.

Am nachfolgenden Kopfe besteht von vornherein die Wahl, ob man vor oder hinter der Wirbelsäule öffnen will. Durch die Halsgegend und die Basis cranii ist es wegen der vielen Weichtheile schwer, mit einem Trepan durchzukommen. Sucht man aber hinter der Wirbelsäule, also bei erhobenem Rumpfe, von unten vorzudringen, so sind die Stellen, wo die Eröffnung leichter geschehen kann, die

Seitenfontanellen. Auch diese stehen der Beckenwand sehr nahe und man kann die scharfen Perforatorien nur durch seitliches Andrücken gegen die Schädelhöhle dirigiren. Gerade wo es gilt, die Seitenfontanellen anzustechen, gleitet die Spitze sehr leicht am Schädel ab und stösst gegen die mütterlichen Weichtheile.

Das Rationellste ist das Einstechen an der Schuppe des Hinterhauptes, also von vorn her, wenn diese gegen die Symphyse gerichtet ist, unter möglichst starkem Senken und Anziehen des kindlichen Rumpfes. Erst wenn sich unter der Extraction die Compression durch die Beckenknochen geltend macht, oder bei der Anwendung des Cephalothrypters schiesst das Hirn hervor. Cohnstein machte den Vorschlag, den Wirbelkanal zu eröffnen und nach Zerstörung desselben durch einen starken Draht den Abfluss des Hirns durch diesen zu vermitteln.

Wir haben in einem Fall von Perforation am nachfolgenden Kopf von diesem Verfahren entschiedenen Nutzen gesehen. Es handelte sich um ein hochgradig rhachitisch platt verengtes Becken von 7 cm C. v., wo einer Querlage wegen gewendet wurde. Als der Kopf nicht zu lösen und wegen des sehr hohen Standes mit dem Perforatorium schwer zu erreichen war, eröffnete ich mit einem starken Knorpelmesser durch 2 Schnitte den Wirbelkanal zwischen den Schulterblättern. Sofort trat Rückenmark und Blut aus und der darauf ausgeübte Zug an den Schultern und am Kinn brachte den Kopf leicht durch die enge Stelle. Sonst ist die Anwendung des Cephalothrypters an den nachfolgenden Kopf sehr zu empfehlen. (Spiegelberg.)

Die verschiedenen Methoden einer weitergehenden Verkleinerung des Kopfes.

Schon oben haben wir der vielfach constatirten Unzulänglichkeit des Cephalothrypters gedacht, selbst wenn man denselben in verschiedenen Durchmessern anlegte, also in verschiedenen Durchmessern den Kopf comprimirte. (Céphalotripsie répétée sans tractions, Pajot.)

Es ist natürlich, dass sich diese Unzulänglichkeit nur bei den höchsten Graden der Verengerung erweist und eine natürliche Consequenz der Verengerung und der Kopfstellung, dass die Compression doch nur im Querdurchmesser des Beckens auszuführen ist. Man kann an den hoch über der obern Apertur befindlichen Kopf den Cephalothrypter nicht anders als im queren Durchmesser des Beckens anlegen.

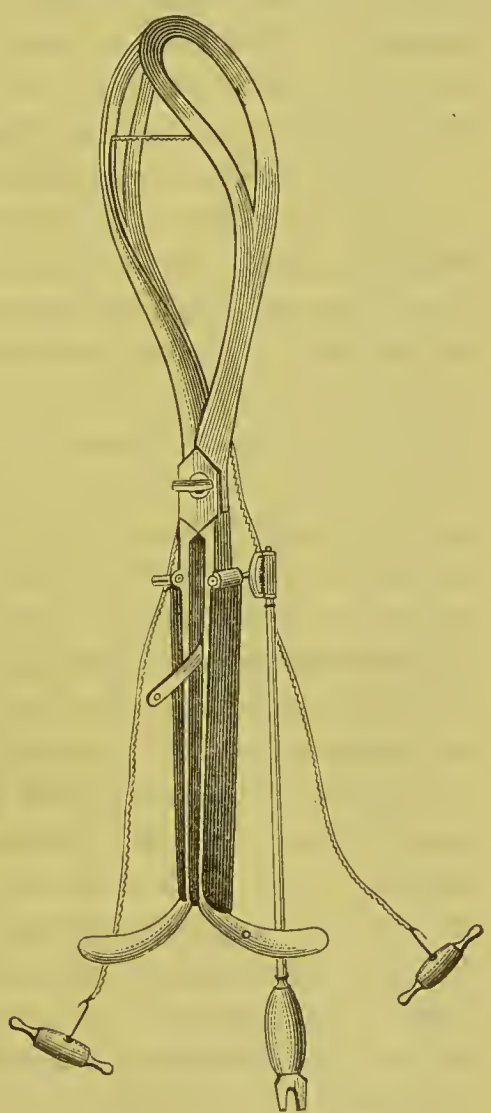
Die Unzulänglichkeit des Compressionsinstrumentes zeigt sich besonders an der Schädelbasis und alle Versuche, die Verkleinerung zu

vervollständigen, zielen darauf ab, die Schädelbasis zu demoliren. Wir geben hier diese Methoden der Vollständigkeit wegen an, ohne die Voraussetzung daran zu knüpfen, dass dieselben sich je in die allgemeine Praxis einführen lassen. Ein jeder Vorschlag, der geeignet ist, die Verkleinerung des perforirten Schädels ausgiebiger zu machen, verdient die eingehendste Prüfung, weil man dadurch in vielen Fällen den Kaiserschnitt umgehen kann und somit doch mehr Chancen hat, das Leben der Mutter zu erhalten.

Die Zangensäge (forceps-scie) von Van Huevel.

Das Princip der Zangensäge wird durch die beigegebene Zeichnung aufs beste illustrirt. Es ist eine lange Zange, die in gewöhnlicher Weise an den Kopf gelegt wird. An jedem Löffel läuft in einer Rinne ein Schieber, der eine Kettensäge trägt. Die beiden Schieber werden an den Griffen durch ein Zahnrad gleichmässig vorwärts bewegt. Nachdem die Zange geschlossen ist, werden die 2 Schieber, einer nach dem andern in die Rinnen eingelegt, und die Kettensäge bis an den Kopf gebracht. Nachdem die Querwelle durchgeschoben wurde, kann mit dem Durchsägen des Schädels begonnen werden. Wenn die Zange am Kopf liegt und nichts Unrichtiges mit ihr gefasst worden ist, kann auch mit der Kettensäge kein Malheur passiren. Die Urtheile über das Instrument lauten nicht günstig. Es ist sehr theuer und die Indication zu seiner Anwendung doch sehr selten, weil bei den mittlern Verengerungen mit Perforation und Cephalothrypsie fertig zu werden ist. An der Lebenden haben wir einen Versuch mit dem Instrument gemacht, der ganz unbefriedigend ausfiel, weil die Kettensäge gegen Ende versagte. Der Erfolg war in diesem Falle nur

Fig. 65.



Der Forceps-scie von Van Huevel.

wie bei einer Perforation mit ungünstiger Oeffnung — wir hatten nur eine breite und hoch hinaufreichende Spalte in dem Schädel bekommen, mussten ihn aber doch in toto extrahiren. Wir möchten nach dem einen misslungenen Versuch kein Urtheil abgeben. Aber die Erfahrung der verflossenen 40 Jahre hat schon darüber entschieden. In den mittleren Graden der Beckenverengerungen leisten die andern Verkleinerungsinstrumente genügend, bei den schlimmsten Missverhältnissen von 5,5—6 cm Conj. lässt auch die Zangensäge im Stich.

Abgesägt wird das nach vorn liegende Schädelsegment, die Schnitte sind aber so glatt und ohne Splitterung, dass eine Verwundung der Schleimhäute nicht zu befürchten ist. Dagegen wird vom Erfinder und von Simon und Hyernaux, welche davon Gebrauch machten, zugegeben, dass bisweilen die Extraction der Segmente die bedeutendste Schwierigkeit mache.

Alle Instrumente, die Messer in den Branchen eines Cephalothrypters oder einer Zange enthalten, sind vollständig verfehlte Erfindungen. Wir pflegen sonst überall unter Ziehen zu schneiden, hier sollte dies durch Druck allein geschehen. Obendrein sollten Knochen mit relativ sehr schwachen Messern durchschnitten werden.

Mehr Worte zur Abweisung dieser Einfälle wären überflüssig.

Ein Verfahren, welches ebenfalls eine Zweitheilung des Kopfes anstrebt, ist von R. Barnes angegeben worden. Bei starken Verengerungen wird ein Knochen des Schädeldaches nach dem andern von einem Cranioclast entfernt. (R. Barnes nennt das Instrument, obschon kein wesentlicher Unterschied existirt, Craniotomy-Forceps.) Nachdem schliesslich nur die Schädelbasis übrig geblieben, wird der Rest des Kopfes mit einem scharfen Haken fixirt und dann ein sehr starker Stahldraht über denselben gebracht. Die Schlinge wird zusammengelegt hineingebracht, durch ein Nachlassen des Druckes weiter gemacht. Sie soll das Hinterhaupt umfassen und abschnüren. Durch einen Schnürapparat (von Mayer und Meltzer, oder Cintrat oder Billroth) soll der in den Draht gefasste Theil des Kopfes glatt abgeschnitten werden. In zwei Theilen würde alsdann derselbe extrahirt.

Die Verengerungen, bei denen Barnes diese Manipulationen vornimmt, lassen auch den Rumpf des Kindes nicht unverkleinert durch. Es wird erst ein Arm in das Becken gebracht, mit einem stumpfen Haken heruntergeholt und im Schultergelenk exarticulirt, das gleiche mit dem zweiten Arm gemacht. Endlich kommt der Thorax an die Reihe, der perforirt und dessen Rippen zerschnitten werden. Nun werden die sämmtlichen Eingeweide entfernt, so dass schliesslich nur die Wirbelsäule und ein Stück Rumpfwand zum Extrahiren übrig bleiben. Es leuchtet ein, dass dies ein schwieriges Stück Arbeit ist und Barnes

gewiss Recht hat, wenn er hervorhebt, dass diese Art von Operation mehr Geschicklichkeit und Vorsicht erfordert als der Kaisersehnitt.

Nach Barnes eigenen Angaben construirte er sein Verfahren nach Davis, der ähnlich operirte, aber die Durchtrennung mit einem Osteotom ausführte. Ob dieses ebenbeschriebene Operationsverfahren auch an der Lebenden und mit gutem Erfolg angewendet worden, ist aus den Citaten nicht zu ersehen.

R. Barnes macht noch auf den Unterschied zwischen osteomalacischem und rhachitischem Beeken aufmerksam. Bei dem erstern sei wegen des schnabelförmigen Vorstehens der Symphyse die Application von Schlingen und Apparaten zu schwierig.

Wir haben den Barnes'schen Vorschlag am Phantom geprüft und dabei, bei den stärksten Drähten, selbst bei solchen, die über 1 mm Durchmesser hatten, und zwar bei jedem Material, immer Zerspringen des Drahtes gesehen!

Die Indication zu den einzelnen Verfahren lässt sich nicht nach der Grösse der Conjugata bestimmen.

Lauth nimmt an, dass die Cephalothrypsie berechtigt zu sein anfange bei einer Conjugata vera von 8 cm und dem Kaiserschnitt Platz machen müsse bei 5 cm. Beaudeloeque gibt als Grenzwerth 5,5 cm, Hüter 6, Kilian, Scanzoni (2½"), Hohl, Hersent 6,7 cm an. Pajot geht mit der untern Grenze noch weiter hinunter und hält dafür, dass man noch mit der Zerstückelung auskommen sollte bei einer Conjugata vera von 3,2 em! Barnes macht die Angabe, dass bei einer von ihm ausgeführten Perforation und Cephalothrypsie die Conjugata des rhachitischen Beckens nicht über 3,8 cm betragen habe.

Im Allgemeinen wird die Grenze des Kaiserschnittbeckens mit 6 cm Conj. vera angegeben. Wer bei noch grösserer Verengerung es unternehmen will mit der Zerstückelung auszukommen, muss wohl bedenken, dass er seiner Kunstfertigkeit die grösstmögliche Aufgabe stellt. Es verdient zwar alle Anerkennung, wenn ein Arzt bei todtem Kind durch grössere Mühe und Geschickliehkeit den Kaiserschnitt vermeiden kann. Das Misslichste aber von Allem wäre, wenn schliesslich noch zur Entbindung von dem angebohrten Kinde die Sectio caesarea nachfolgen müsste, was leider schon geschehen ist. Wir brauchen nicht hinzuzusetzen, dass dies höchst fatale Kunstfehler sind. In der Literatur ist ein Fall beschrieben, wo ein Arzt perforirte, das Kind aber nicht entwickeln konnte. Dann kam ein Anderer und machte den Kaiserschnitt. Er fand das perforirte Kind noch lebend, extrahirte es und danach soll es genesen sein!? (Amerikanische Literatur.)

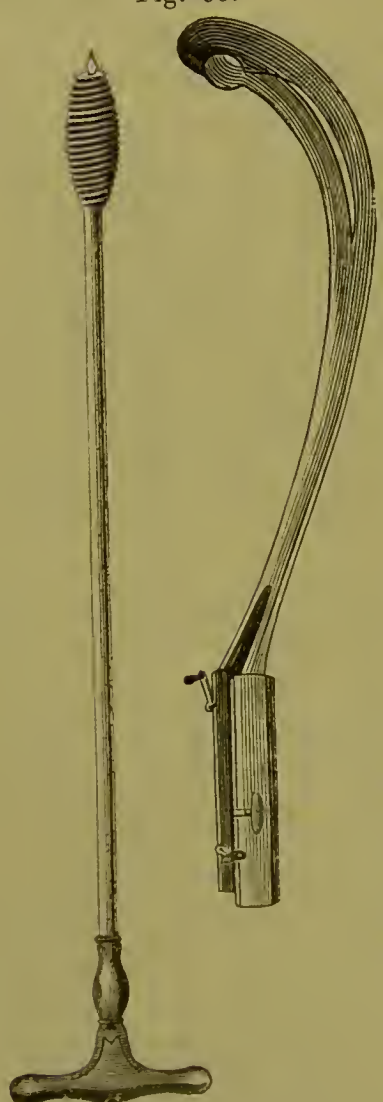
Nach der Mortalität lässt sich bei der Perforation und Cephalo-

thrypsie kein Urtheil über eine Methode fällen, so dass die statistischen Zusammenstellungen von Lauth und Hubert ganz werthlos geworden sind, weil man auf die septische Infection gar kein Gewicht legte und dem Trauma alle schlimmen Folgen zuschrieb. Nur über ein solches Verfahren lässt sich der Stab brechen, bei dem die Entbindung gar nicht möglich ist und das dazu führt, dass eine Kreissende unter der Geburt stirbt.

Während Pajot theoretisch angibt, dass man noch bei 3,2, ja sogar bei 2,7 cm die Cephalothrypsie machen sollte, hat er bei einem Fall von 3,6 cm Conjugata nach 10maliger Anwendung des Cephalothrypters die Frau unentbunden verloren!

Natürlich kommt die Conjugata nicht allein in Betracht. Bei einem rhachitischen Becken ist bei gleich enger Conjugata viel mehr zu unternehmen als bei osteomalacischem, wenn die Querdurchmesser noch normal oder nicht stark verengt sind eher, als bei allgemein verengten Becken.

Fig. 66.



Transforateur von Hubert.

Die Transforation von L. J. Hubert.

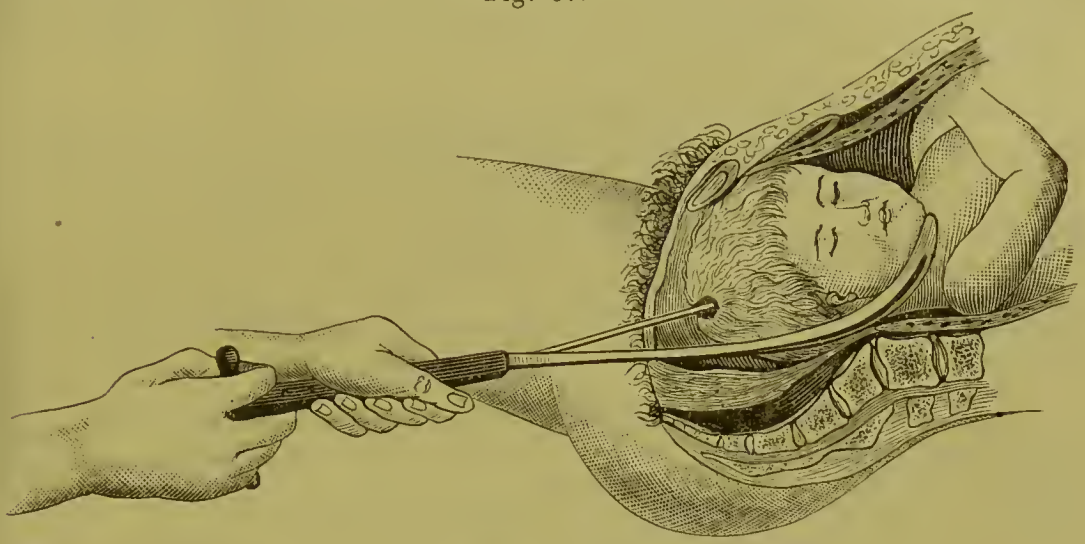
Das Instrument besteht aus einem Bohrer (térébellum [1]) und einem zur Deckung dienenden Blatt (branche protectrice). Der Bohrer hat vorn eine scharfe Spitze, an diese schliesst sich ein Schraubenbohrer an. Dessen Durchmesser beträgt 29 Millimeter, die Länge 6 cm. Der Bohrer wird mit halb weichem Wachs umhüllt, unter Deckung von mehreren Fingern an das Schädeldach gebracht, wie ein Trepan durchgeführt. Sein Hauptzweck ist nun die Durchbohrung der Schädelbasis. Durch Andrücken an die Schläfen- und Keilbeine könnten auch diese Knochen zerstört werden, aber ohne eine Sicherung ist dies undenkbar, und diesem Zweck dient die branche protectrice. Diese wird wie ein Zangenblatt um das Schädeldach eingeführt und dann werden beide Theile des Instrumentes gegen einander fixirt. Ist dies geschehen, so kann die Bohrerspitze, wenn

[1]) H. hat das Terebellum den Vorschlägen von Dugès und Didot nachgebildet.

sie den Schädel durchbrochen hat, die mütterlichen Theile nicht treffen. Begreiflicherweise lassen sich nur die mehr seitlichen Ränder der Schädelbasis noch von aussen decken. Dies soll aber dem Zweck, den Widerstand der Schädelbasis zu brechen, vollkommen genügen.

Die Durchbohrung ist erst ausreichend, wenn der grösste Umfang der Schraube in der Knochenöffnung steht und dies zeigt sich am

Fig. 67.



Das eingeführte Instrument.

Instrument durch die Annäherung der Handhabe des Bohrers gegen die Hülse des schützenden Blattes.

Ein Zug ist schon an dem dergestalt fixirten Bohrer zu versuchen. Bleibt er erfolglos, so wird derselbe durch Drehen im umgekehrten Sinn in die Schädelhöhle zurückgezogen, dem Schutzblatt eine andere Lage gegeben und dieselbe Manipulation nochmals wiederholt.

Von vornherein scheint die Anwendung des Transforateurs weder complicirt noch gefährlich zu sein. Eigene Erfahrungen haben wir nicht. Es sind aber die Fälle, welche in Belgien seit dem Jahr 1860 ausgeführt worden sind, sehr beachtenswerth.

Nach einer günstigen Erfahrung kam A. Simpson auf den Gedanken, das Princip der Knochenzertrümmerung beizubehalten, aber mit einem einfachern Instrument zu machen. Er nennt dieses Basilyst und es soll dasselbe — ein Perforatorium — durch das Schädeldach und bis in die Schädelbasis eingebohrt werden. Dann kommt eine Schraube zur Wirkung, welche die 2 Theile, aus denen das Perforatorium besteht, auseinander sperrt, also die Knochen, in welche das Instrument eingebohrt war, auseinandersprengt.

Eugen Hubert, jun. stellt 53 Fälle von Transforation zusammen. Die weiteste Conjugata ist zu 80 mm angegeben, das Verfahren soll aber wiederholt bei 54 mm den besten Erfolg gehabt haben. Wenn man auch dem ganz natürlichen Enthusiasmus des Sohnes für die Erfindung des Vaters viel zuschreiben, also Mehreres von der Belobung der Transforation abstreichen muss, so verdient doch das Verfahren eine nähere Prüfung.

Noch sind zwei Modificationen des Princips, die Schädelbasis durch Anbohren resistenzloser zu machen, zu erwähnen. Die Transforation von Guyon und „il forcipe con trivella“ oder forcipe perforatore von Lollini. Von Guyon wird trepanirt wie gewöhnlich, dann das Keilbein durch Sondiren mit einem Tire-fond aufgesucht, der Tirefond, d. i. die Spitze des Trepans, in die Sella turcica eingebohrt. Ueber diesen Führungsstab wird nun eine kleinere Trepankrone durch die Oeffnung des Schädeldachs bis auf den Grund der Basis geführt und diese ebenfalls angebohrt.

Unvortheilhafter ist dies Instrument gegenüber dem von Hubert; denn gegen den Bohrer gibt es dabei keine Deckung. Der Operateur weiss nie recht, ob er ganz durch die Knochen gedrungen ist, und man kann mit dem Instrument nicht extrahiren.

Die Erfindung von Lollini ist vollends theoretisch und problematisch, an der Lebenden auch noch gar nie verwendet worden.

Durch den Schlosstheil einer langen Zange wird ein Bohrer, wie bei dem Transforateur an den Schädel und in denselben geführt. Die Zangenlöffel sind mit Beckenkrümmung versehen und der Bohrer ebenfalls. Und trotzdem kann der letztere doch nicht mehr in derselben Ebene eingebohrt werden, in der die Zangenblätter liegen.

Mit diesem Apparat ist gewiss nichts anzufangen.

Zur Erleichterung der Extraction dient in erster Linie eine ausgiebige Verkleinerung. Wo das Becken nicht zu eng und nicht erweicht ist und wo man einen guten Halt für den Zug hat, darf man auch auf eine starke Compression des Schädels rechnen. Darauf beruht die in neuerer Zeit so sehr gelobte Wirkung des Cranioclasten.

Nur der Vollständigkeit willen erwähnen wir noch der Kopfzieher (tire-têtes). Die ältesten sind die einfachsten und nicht unbrauchbarer als die neuesten. Das Modell für eine ganze Reihe ist folgender Levret'sche tire-tête: An einem längern metallenen Stab, mit entsprechender Handhabe, kann oben ein kürzeres Stäbchen zu dem erstern quergestellt werden. Der Zweck ist, das Instrument in die Schädelhöhle einzuführen, dann das kürzere Stäbchen zu drehen, also quer zu stellen, so dass es nunmehr einen doppelten Widerhaken bildet, an dem man den Kopf extrahiren könne.

Kiwisch construirte eine Metallröhre, die durch Schrauben oben aus einander gelegt werden konnte. Bei Versuchen in praxi riss auch dieser Apparat immer aus.

All diesen Instrumenten fehlt zum kräftigen und nachhaltigen Fassen der Gegendruck, welcher die Knochen des Schädeldaches genügend fest zu halten vermag. Ohne dies ist es natürlich, dass sie alle

nur die Schädelwölbung aus einander drängen. Es ist aber unwahrscheinlich, dass ein noch solideres Extractionsinstrument als der Cranioclast erfunden werde. Wir glauben dies auch von der neuesten dieser Erfindungen sagen zu müssen: von dem sog. Lamineur céphalique von Wasseige in Lüttich. (Siehe Bull. de l'acad. royale de Belgique 1877, 3. Serie, T. XI, p. 288 ff. und 693 und ibid. 1879, T. XIII.) Wenn wir das Instrument kurz beschreiben sollen, so können wir dies am leichtesten thun, indem wir es mit einem gewöhnlichen Cephalothrypter vergleichen. Es hat zwei Branchen, die mit einem gewöhnlichen Schloss gegeneinander fixirt und durch eine Schraube gegeneinander gepresst werden können, wie bei den gebräuchlichen Kopfzerschellern. Aber die einzelnen Branchen sind anders als beim Cephalothrypter. Die linke ist gefenstert, die rechte ist einfach und diese Branche geht durch das Fenster der ersten durch. Die Schraube ist so eingerichtet, dass sie die Branchen übereinander wegschrauben kann, und dabei den gefassten Kopf mit grosser Gewalt in den Zwischenräumen einklemmt. Wasseige hat bis jetzt das Instrument schon 5mal an der Lebenden verwendet bei C. v. von 5,4—7,4 cm. Der Hauptzweck ist eine ausgiebige Verkleinerung. Der Schädel soll dabei zu einem Lumpen (chiffon) zerdrückt werden. Einmal wurde derselbe direct entzwei geschnitten.

Prognose und Statistik.

Auffallend ist bei der Statistik dieser Operation deren relativ grosse Frequenz in England und deren Einschränkung in deutschen Ländern. Bei der Zange ist das direct entgegengesetzte Verhältniss vorhanden.

Die Deutschen machen also von der Zange ausgedehnteren Gebrauch und versuchen häufiger, mit der Zange noch etwas zu erzwingen, die Engländer bleiben consequenter unthätige Zuschauer, brauchen die Zange relativ und absolut seltener, scheuen dann aber nicht vor häufigern Perforationen zurück.

Wir wollen nicht versäumen, auch an dieser Stelle auf die sehr verschiedene Frequenz der Wendungen wegen Querlage hinzuweisen, die uns an jener Stelle auf die Vermuthung brachte, dass auch die Beckenverengerungen in Deutschland häufiger seien als in England. Danach wäre dann die Perforation etc. in Deutschland relativ noch seltener.

Als Beispiele führen wir an, dass M. Clintock und Hardy im Dubliner Gebärhaus von 1842—1844 incl. von 6702 Kindern 24 mit der Zange, 17 mit dem Hebel und 63 mittels der Perforation zur Welt

gebracht, also Zangenoperationen 0,35 % oder 1 auf 276 Geburten und Perforationen 0,94 % oder 1 auf 105 Geburten gemacht haben.

Während englische Geburtshelfer insgesammt bei 141,636 Geburten 366 mal die Craniotomie anwendeten, kamen bei Deutschen unter 291,978 Geburten nur 540 solche Operationen vor.

Das Verhältniss wäre danach für England 2,6 % (oder 1 : 369 Geburten), für Deutschland 1,8 pro Mille oder 1 : 540 Geburten.

Was die Mortalität angeht, so geben die Zusammenstellungen von Sickel am ehesten Auskunft. Von 400 Perforationen, die unter 470,975 Geburtsfällen vorgenommen wurden, starben 91 Wöchnerinnen, d. i. 22,75 % oder 1 auf 4,39 Geburten.

Die englischen Fälle für sich berechnet, ergeben eine Mortalität von 1 : 7—8 Geburten. Das ist ein sehr schlechtes Mortalitätsverhältniss, so schlecht, dass man bestimmt erwarten muss, dass es besser werde. Diese Besserung ist sicher möglich durch genaue Desinfection und durch rationellere Berücksichtigung der Indicationen.

Wir geben hier auf Grund persönlicher Mittheilungen Nachricht, wie sich die Statistik in der Praxis eines einzelnen erfahrenen und gewandten Arztes viel besser gestalten kann: L. Winkel sen., früher in Gummersbach, jetzt in Mühlheim bei Cöln a./R., schreibt uns, dass er unter circa 100 ausgeführten Perforationen nur 3 Frauen verloren hat.

Literatur zur Perforation und Cephalothrypsie.

Kilian, Operative Geburtshülfe I, 2, p. 609 u. 663. — Beaudelocque. Rapport etc. Paris 1833. — Hüter, Karl Chr., Die Embryothlasie etc. Leipzig 1844, mit Abbildungen. — Busch, Geburtshülfliche Abhandlungen etc., p. 101. — Davis, D. D., Elements of operative midwifery. London 1825. — Van Huevel, Mém. sur le forceps-scie. Bruxelles 1842. — Schmitt, Ueber die Unentbehrlichkeit der Perforation und die Schädlichkeit der ihr substituirten Zangenoperation. Heidelberg klin. Annalen I, p. 63. — Hohl, N. Z. f. G. XX. 1846, p. 392. — Kiwisch f. Rotteran, Beiträge etc., Würzburg 1848, II. Abth. — Credé, Verhandl. d. Gesellsch. f. Geb., 1848, S. 1 u. N. Z. f. G. Bd. 30, p. 322. — Schwarz, N. Z. f. G. Bd. 29, p. 318. — Schultze, Allgem. med. Central-Zeitung 1858, Nr. 50, 51. — C. Braun, Zeitschr. d. Gesellsch. d. Wiener Aerzte 1859, Nr. 3. — C. Braun, Chiari und Späth, Klinik der Geb., 2. Lief., p. 216. — C. Hennig, Perforation u. Cephalothrypsie gegen einander gehalten. Leipzig 1855 u. M. f. G. Bd. XIII, 1859, p. 40. — V. Hüter, M. f. G. Bd. XIV. 1859, p. 297. — E. Martin, M. f. G. B. XVII, 1861, p. 103. — Winckel, sen., M. f. G. Bd. XVII, 1861, p. 292. — Veit, M. f. G. Bd. XVIII, p. 457, 1861. — Lauth, De l'embryothlasie et en particulier de la céphalotripsie. Strasbourg 1863, 19 Taf. — Pajot, „De la céphalotripsie répétée sans tractions", Arch. gén. méd., Mai 1863, p. 513. — Braxton Hicks, Obst. Trans. 1865, p. 263, sehr wichtige Abhandlung, in der H. zu dem Schluss kommt, dass der perforirte und des Schädeldachs beraubte Kopf sich am besten mit dem Kinn voraus durchziehen lasse. Beim Anziehen des Kinns trete die Schädelbasis quer durch den Beckeneingang und sei deswegen der Durchmesser, der die Conj. passire, nur 1—1½".

— F. Weber, Wien. med. Presse 1865, VI, Nr. 12, 13. Es gelang ihm mit dem Cephalothrypter nie die Knochen zu brechen. — Haake, Z. f. Med., Chir. und Geb., N. F., V, 1866, p. 451. — Guyon, Cephalotripsie intracranienne. Gaz. des hôp. 1867. — Hubert (Löwen), Bull. de l'acad. de Belgique 2, 1868. — Rokitansky, Wien. med. Presse 1871, Nr. 8—12. — Barnes, Obst. Trans. Vol. XI, p. 126. Anwendung eines Stahldrahts zum Entzweischneiden des Kopfes. — Simpson, Clinical Lectures on the Diseases of women, 1872, p. 526 ff. — Breisky, Wiener med. Presse, Jahrg. VI, Nr. 12, 13. — Spiegelberg, Arch. f. Gyn. 1874, p. 324. — Cohnstein, Arch. f. Gyn. VI, p. 503, 1874, will statt der Perforation am nachfolgenden Kopf den Wirbelkanal eröffnen. — Hempel, Deutsche Zeitschr. f. prakt. Med. 1875, Nr. 31. — Mundé, Amer. Journal obst. VI, 1873/74, p. 1. — Boissarie, Annales de Gyn. III, 1875, p. 418. — Halberstma, Over Craniotomie, Utrecht 1874. — Kleinwächter, Wiener Klinik 1876. — Wiener, Arch. f. Gyn. B. XI, 1877, Heft 3. — Credé, Arch. f. Gyn. Bd. XII, 1877, p. 275 ff., spricht sich sehr günstig für den Cephalothrypter aus. — H. Fritsch, Volkmann's Sammlung klin. Vortr. 1878, Nr. 127. — Bidder, Petersb. med. Wochenschr. 1878, Nr. 21. — J. Veit, Ein Perforationscranioclast, Zeitschr. f. prakt. Med., 1878, Nr. 26. Die eine Branche ist scharf und zum Perforiren geeignet. — Birnbaum, Berl. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 26. — Horwitz, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. IV, p. 1, 1879, perforirte bei einem 2 Finger breit eröffneten Muttermund durch Einstellen des Kopfes in einem Fergusson'schen Speculum mit dem Blot'schen Dolch und unter Entgegendrücken des Kopfes von den Bauchdecken aus. Ganz ebenso verfuhr Skene, Amer. Journ. of Obst. VIII, p. 150. — Wilhelms, Centralbl. f. Gyn. 1880, p. 537, Nr. 23, gab ein neues Instrument an für die Perforation am nachfolgenden Kopf. Es ist ein gedecktes, sichelförmig gekrümmtes Messer, das unter Deckung hinaufgeführt wird und von dieser befreit durch Abwärtsziehen in den Kopf einschneidet. Wir glauben, dass das Instrument zweckmässig ist, halten es aber nach den oben gemachten Angaben über Perforation am nachfolgenden Kopf für entbehrlich.

Die Embryotomie.

Unter Embryotomie verstehen wir die Zerstückelung des Kindes bei vernachlässigten Querlagen.

Schon früher waren ähnliche Verfahren angegeben. Denn wo man noch nichts wusste von rationeller Geburtshülfe, musste die Vernachlässigung besonders häufig vorkommen. Aus Hippokratischen Schriften ist das Abschneiden der Extremitäten, die Anwendung eines μαχαίριον (eig. Messerchen) zur Eröffnung der Bauch- und Brusthöhle bekannt und ein ἑλκυστήρ zur Extraction des Kindes. Von Celsus ist auch die Decapitation beschrieben.

Die neuere Zeit hat diese Operation wesentlich einzuschränken gesucht. Ja, einzelne berühmte Grössen wollten ihre Anwendung ganz verbannen. Dazu könnte man vielleicht einmal kommen, wenn sich alle Frauen vom Anbeginn der Geburt der Beobachtung eines perfecten Geburtshelfers anvertrauen würden, oder doch mindestens bei jeder Geburt ein solcher zugezogen würde.

Von den Hebammen jedoch ist nicht zu erwarten, dass sie je der idealen Aufgabe ihres Berufes genügen und verstehen würden, den Querlagen vorzubeugen.

So lange die Verhältnisse so liegen, wie gegenwärtig, dass die Leitung der Geburten in der Hauptsache den Hebammen zukommt, welche keine vollständige geburtshülfliche Ausbildung durchgemacht haben, werden die Embryotomien unvermeidlich sein.

Wir schliessen hier absichtlich alle Zerstückelungen aus, die wegen engen Beckens nothwendig werden, die wir oben (die Vorschläge von Barnes) bei dem Capitel über die Perforation beschrieben haben.

Dass nun bei der vernachlässigten Querlage die Zerstückelung eines todten Kindes richtiger ist, als eine forcirte Wendung, durch welche man die Gebärmutter der Gefahr einer Ruptur preisgibt, ist leicht zu verstehen.

Die Vorbedingungen und Indicationen.

Die Embryotomie ist nur da zulässig, wo sich die Wendung als unmöglich erwies. Der Muttermund ist unter solchen Verhältnissen hinlänglich eröffnet, weil unter der langen Geburtsdauer die Schulter in das Becken hineingetrieben wird.

Unmöglichkeit der Wendung ist aber ein sehr dehnbarer Begriff, so dass wir als weitere Vorbedingung voraussetzen, dass das Kind todt sei. In diesem Punkte darf man es gerade bei der Embryotomie nicht leicht nehmen. Unzweifelhaft ist man zur Embryotomie berechtigt, wenn von dem vorgefallenen Arm die Haut in ganzen Fetzen sich löst. Aber schon das Verschwinden der Fötaltöne gibt einem geübten Geburtshelfer eine genügende Sicherheit. Wenn man diese unausgesetzt an einer Stelle hörte und dieselben langsamer werden und endlich verschwinden, so ist das Kind abgestorben. Wir setzen noch weiter voraus, dass kein Arzt weder diese Operation noch die Perforation eines lebenden Kindes unternehme, ohne, wenn irgend möglich, einen Collegen beizuziehen.

Damit ist allen peinlichen criminellen Erörterungen, wie sie schon öfters vorgekommen sind, ein Riegel vorgeschoben.

Die Nothwendigkeit geht aus dem eben Gesagten hervor. Dass man, namentlich bei Unsicherheit über Tod und Leben des Kindes, eine lange, tiefe Chloroformnarcose vorausschicke und Morphium c. Atropino subcutan gebe, um einen letzten Versuch der Wendung ohne gewaltthätiges Eingreifen machen zu können, wollen wir hiebei noch einmal erwähnen. (Vergl. unter „Wendung“ den Abschnitt: Vernachlässigte Querlagen.)

Schon in dem Capitel über Selbstentwicklung haben wir diese Alternative erörtert. Da in neuester Zeit auch die Naehhülfe zur Selbstentwieklung durch Ziehen an dem einen vorgefallenen Arm empfohlen wurde, haben wir uns dort darüber ausgesproehen, dass nur bei tief in die Beekenhöhle eingetretener Schulter ein guter Erfolg zu erwarten sei, dass aber bei Hochstand das Hineinziehen der Sehulter ein unverzeihlieher Kunstfehler wäre.

Der Zweek der Embryotomie

ist, bei Querlagen, die nicht mehr gewendet und aueh vom Uterus nieht bewältigt werden können, der Gebärmutterzerreissung vorzubeugen. Kopf und Rumpf gehen gewöhnlieh nieht neben einander durch das Beeken — es ist hiezu eine seltene Biegsamkeit des Fötus nothwendig. Der letzterwähnte Modus des Durehgangs — eonduplicato corpore — kommt deswegen nicht zu Stande, weil die Wirbelsäule eine zu grosse Resistenz hat und das Volumen zu gross ist. Ausserdem kommt die Embryotomie noeh in Frage wegen Geburtshindernissen durch Monstrositäten und Doppelmissbildungen.

Es existiren nun zwei Mögliehkeiten, das Hinderniss zu brechen — die Abtrennung des Kopfes vom Rumpf (Decapitation), die Durehschneidung des Rumpfes an der Stelle, die im Muttermund liegt (Disseetio foetus), oder die Eröffnung der Brust- und Bauchhöhle mit Entfernung der betreffenden Eingeweide, um dadureh mehr Platz zu gewinnen und danaeh den Steiss des Kindes einzuleiten. Es ist das Letztere eine Naehahmung der Selbstentwicklung.

Wo die Schulter sehr tief getrieben wurde und der Hals des Kindes zugänglich ist, lässt sich die Deeapitation am leichtesten maehen und kommen die andern Verfahren nieht in Frage; wo dagegen der Hals nieht zu erreiehen und der Thorax im Beckeneingang und im Muttermund liegt, bleibt die Wahl offen, ob man den Fötus an dieser Stelle entzweisehneiden, oder dureh die Eventration Raum sehaffen will, um die Wendung des Kindes im Beeken zu forciren.

Die Decapitation.

Man kann die Trennung von Rumpf und Kopf begreiflicher Weise mit sehneidenden Instrumenten, Seheeren und Messern maehen. Allerdings ist die Anwendung der letztern von unten her sehr gefährlich. Auch für die Scheeren muss man eine gewisse Deekung suehen, die darin besteht, dass der Hals mit einem stumpfen Haken kräftig

angezogen wird. Gegen diesen Haken hin wird nun Schritt für Schritt unter Leitung der Finger der Hals durchgetrennt. Die Wirbelknochen machen aber bei allen schneidenden Instrumenten Schwierigkeiten und speciell mit den Scheeren ist die Operation eine sehr mühselige.

Entschieden bequemer ist die Durchtrennung mit dem C. Braun'schen Schlüsselhaken. Seine Hauptforce besteht in der Luxation der kindlichen Wirbelsäule. Die Weichtheile eines Fötus geben gewöhnlich schon auf starkes Ziehen nach. Um aber den Widerstand der Wirbelsäule brechen zu können, muss der Haken sehr energisch angezogen und unter kräftigstem Anziehen mehrmals in derselben Richtung rasch umgedreht werden.

Fig. 68.

Braun's Schlüsselhaken.

Der Braun'sche Schlüsselhaken ist nicht rund, sondern bildet einen spitzen Winkel. In diesen sollen gerade die Halswirbel hineingezogen werden, um die Luxation sicher zu erreichen. Nothwendig ist es zwar nicht, dass auf einmal die ganze Dicke der Wirbelsäule in dem Haken gefasst werde. Es dringt der Knopf leicht in die Weichtheile des Halses ein und trennt dieselben successive durch. Zum kräftigen Drehen ist der hölzerne Griff quergestellt. Wir haben mit dem Braun'schen Schlüsselhaken selbst Decapitationen ausgeführt und können denselben empfehlen.

Schwer ist es oft bei den eingekeilten Querlagen, den Haken an den Hals zu bringen; denn es hindert daran der hoch aufgeschwollene Arm. Da kommt immer die keineswegs unbedenkliche Frage, ob man den vorgefallenen Arm abtrennen dürfe. Die Berechtigung hiezu ist ganz ausser Frage, wenn das Kind sicher todt ist. Und wer sich als Operateur diese Frage ernstlich überlegt, kommt nie in die entsetzliche Calamität, dass er einem lebenden Kinde den Arm abschneidet und nachher das Kind noch lebend zur Welt kommt. Wir haben schon oben unter den Vorbedingungen erwähnt, dass unter den Verhältnissen, welche bei einer wohl indicirten Embryotomie vorliegen, das Kind immer todt sei, dass aber jeder Arzt, wo der Tod nicht ausser Frage ist, diese Operation nicht ohne Zuziehung eines Collegen unternehmen soll.

Wenn schon gesagt worden ist, man müsse ohne die Abtrennung des Armes den Schlüsselhaken um den Hals legen können, so glaube ich für einen von meinen Fällen ebenso bestimmt entgegenhalten zu können, dass auch kein anderer Geburtshelfer es fertig gebracht hätte. Bei der ersten Operation hatte sich neben mir ein anderer geübter Geburtshelfer umsonst abgemüht, den Haken einzusetzen. Nach der Exartieulation des Armes gelang es sofort.

Die Armablösung hat die Gefahr, dass bald nachher der Vorgang der Selbstentwicklung beginnen kann und das Kind noch lebend erscheint.

Ist die Wirbelsäule gebrochen, so kann man die Weichtheile durch weiteres Drehen und Ziehen trennen. Es wird selten vorkommen, dass man hiezu noch eine Scheere braucht.

Der Rumpf folgt dem Zuge zuerst. Und auch wenn der Arm exarticulirt worden ist, braucht man nie Sorge zu haben, dass man am Rumpf keinen Halt zum Zug finde. Der Thorax wird bei der Trennung der Wirbelsäule häufig mit eröffnet, wenn nicht, kann man die Hautbrücke fassen. Auch durch ein mässig verengtes Becken wird der zusammengedrückte Stumpf leicht folgen.

Nach dem Rumpf kommt der Kopf. Durch Fassen am Unterkiefer und dem Rest der Hautbrücke stellt man ihn mit guten Durchmessern in das Becken und bringt ihn, besonders bei Unterstützung durch einen Druck oberhalb der Symphyse, gewöhnlich leicht heraus. Sollte er unverkleinert nicht durchgehen, so wird er durch einen scharfen Haken fixirt, der Cephalothrypter angelegt und zusammengeschraubt.

Dass die Splitter der Wirbel Verletzungen machen könnten, war in den eigenen Beobachtungen durchaus nicht zu befürchten; die zerrissenen Muskeln, Fascien und Hautbrücken schützten die Knochenwunde aufs vollständigste.

An Stelle des Durchbrechens und Durchreissens ist früher das Durchschneiden üblich gewesen und in neuester Zeit wieder in den verschiedenen Modificationen in den Vordergrund getreten.

Das Instrument von Hippokrates, *μαχαίριον*, heisst Messerchen und auch Celsus hatte schon einen schneidenden Haken. An dem crochet tranchant, der zu Levret's Zeiten bekannt war, wurden von Levret, Davis, Ramsbotham Modificationen angebracht und dieser schneidende Haken war zugleich Prototyp für den Braun'schen Schlüsselhaken und das neueste aller Instrumente, das Schultze'sche Sichelmesser.

Wir thun hier der verschiedenen Vorläufer nur kurz Erwähnung. Van der Eycken construirte einen sehr stark gekrümmten Haken für den Hals des Kindes. War die eine Branche herumgeführt, so wurde an das stumpfe Ende der zweite Theil angesetzt. Es war

ferner die Einrichtung getroffen, dass in dem geschlossenen Instrument eine Kettensäge spielte und von oben her den Hals durchschnitt. An diesem Versuch war viel zu verbessern, so dass es begreiflich ist, dass über dem Rhein, wo die Erfindung von geburtshülflichen Instrumenten stets aufs beste florirt hat, eine grosse Zahl von Modificationen auftauchte. Sie verdienen keine weitere Erwähnung, weil stets ein höchst complicirtes Instrument entstand, das man gewiss in vielen Fällen gar nicht brauchen könnte. Dann tauchte ein Haken auf, von Jaequemier, der, mit einzelnen beweglichen Gliedern versehen, zum Durchschneiden dienen sollte. Derselbe sollte sich durch Vorschieben aus der deckenden Hülle um den Hals des Kindes krümmen. Das Instrument sieht schon auf der Abbildung ganz unbrauchbar aus, es ist kein solider Haken, an dem man ziehen könnte und kein schneidendes Instrument.

Fig. 69.

Schultze's Sichelmesser.

Daran reiht sich nun chronologisch das Traehelotom von Rull (Barcelona) und das Schultze'sche Sichelmesser.

Es hat dieses durch Schultze's Schüler, O. Küstner, eine sehr beredte Empfehlung erfahren. Aber neben dem grossen Enthusiasmus pro domo macht sich ein zu kurzes und absprechendes Urtheil über alles andere geltend. Wer mit Vortheil und gutem Erfolg den Braun'schen Schlüsselhaken verwendet hat, kann Küstner nicht verstehen, wenn er so lebhaft wünscht, dass dieser Haken unter dem alten Eisen verschwinden möchte.

Hauptsächlich macht Küstner dem Schlüsselhaken den Vorwurf, „dass er eine unbeschränkte Anwendung von roher Gewalt erheische“ und deswegen den Uterus in die Gefahr einer violenten Ruptur in der sehr gedehnten Cervix versetze. Kleinwächter hat dies schon früher angegeben und auch Spiegelberg zu grosser Vorsicht gerathen. Wir müssen aber bestreiten, dass bei unsern Fällen eine unbeschränkte Anwendung von roher Gewalt nothwendig gewesen; ich habe im Gegentheil bei der Anwendung in praxi den Eindruck bekommen, dass, wenn einmal die Wirbelsäule vom Haken fest umschlossen ist, die Luxation überraschend leicht geschah, viel leichter als am Phantom. Es kann nun unmöglich theoretisch darüber abgesprochen werden. Wer über den Schlüsselhaken ein unabhängiges und massgebendes Urtheil suchen will, der vergleiche Scanzoni's Lehrbuch. Wenn Todesfälle bei Embryotomien auftreten, so muss man die begleitenden Verhältnisse wohl berücksichtigen: tiefsitzende Uterusrupturen sind sehr suspect und sprechen gegen den Haken, aber sie können doch erst dann diesem Instrument zugeschoben werden, wenn sie vor der Anwendung noch nicht existirten. Bestimmte Fälle hat aber Küstner nicht erwähnt. So viel hat nun allerdings das Schultze'sche Sichelmesser allen andern schneidenden Instrumenten voraus, dass man mit sägender Bewegung durchschneidet. Es existiren mehrere Instrumente, die früher angegeben wurden, bei denen z. B. ein stumpfer Haken um den Hals gebracht und gegen diesen eine Röhre angedrückt wird, welche ein gedecktes Messer führt. Durch das Vorspringen

des Messers soll der Hals durchgetrennt werden. Auf diesem Princip war das Instrument von Concato und Scanzoni's Anchenister construirt. Diese Instrumente sollen beim einfachen Gegendrücken durchschneiden und dies ist fast unmöglich.

Das Schultze'sche Sichelmesser ist 35 cm lang, der Stiel von Holz, der Eisenstab rund, und das Messer, dessen Rücken 4½ mm breit ist, muss an der Schneide Rasirmesserschärfe besitzen.

Bei der Operation soll das Messer unter Deckung der linken Hand bis an den kindlichen Rumpf geführt werden und nun den Hals des Kindes umgreifen. Den vorgefallenen Arm lässt man stark nach dem Steiss hin anziehen, führt das Messer an der hinteren Fläche des Halses empor und dreht dasselbe um die Axe des Stiels, bis das stumpfe Ende nach vorn gerichtet ist. Nun soll man unter sägenden Zügen und unter beständiger Deckung der Spitze des Instrumentes den Hals durchschneiden. 10 Züge vor und rückwärts sollen reichlich genug sein, um bei entsprechender Schärfe den Kinderhals zu durchschneiden. Unter Deckung der linken Hand wird das Messer wieder entfernt. Die Extraction ist gleich, wie nach der Decapitation mit dem Haken.

Die 3 Fälle, welche Küstner aus eigener Praxis und derjenigen Schultze's publicirt, zeigen die Möglichkeit der praktischen Verwendung. Ein Nachtheil ist aber die scharfe Schneide.

Die Aufgabe, eine Embryotomie zu machen, kann an jeden Praktiker herantreten, der mit allem Andern mehr zu thun hat, als mit der Geburtshülfe. Auf solche Collegen hat Küstner wenig Rücksicht genommen; denn die Beispiele vom Phantom sind nicht stichhaltig. Wir glauben, dass ein Anschneiden der mütterlichen Theile nicht sehr zu befürchten ist. Viel eher ist die Gefahr vorhanden, dass Aerzte, die nicht täglich mit der Deckung scharfer Instrumente zu thun haben, sich in die eigenen Finger schneiden. Es braucht dies einem Praktiker nur einmal zu passiren, um für allemal ein solches Instrument wegzulegen.

Wenn wir alle Vortheile anerkennen, welche das Schultze'sche Sichelmesser vor dem früher gebräuchlichen Davis'schen schneidenden Haken voraus haben soll, die Eigenschaft hat er doch sicher gemein, die Finger des Operateurs verwunden zu können, und der Davis'sche Haken ist deswegen vor dem Braun'schen Instrument verschwunden. In Proben am Phantom haben wir bei unsern Schülern sehr schlechte Erfahrungen gemacht.

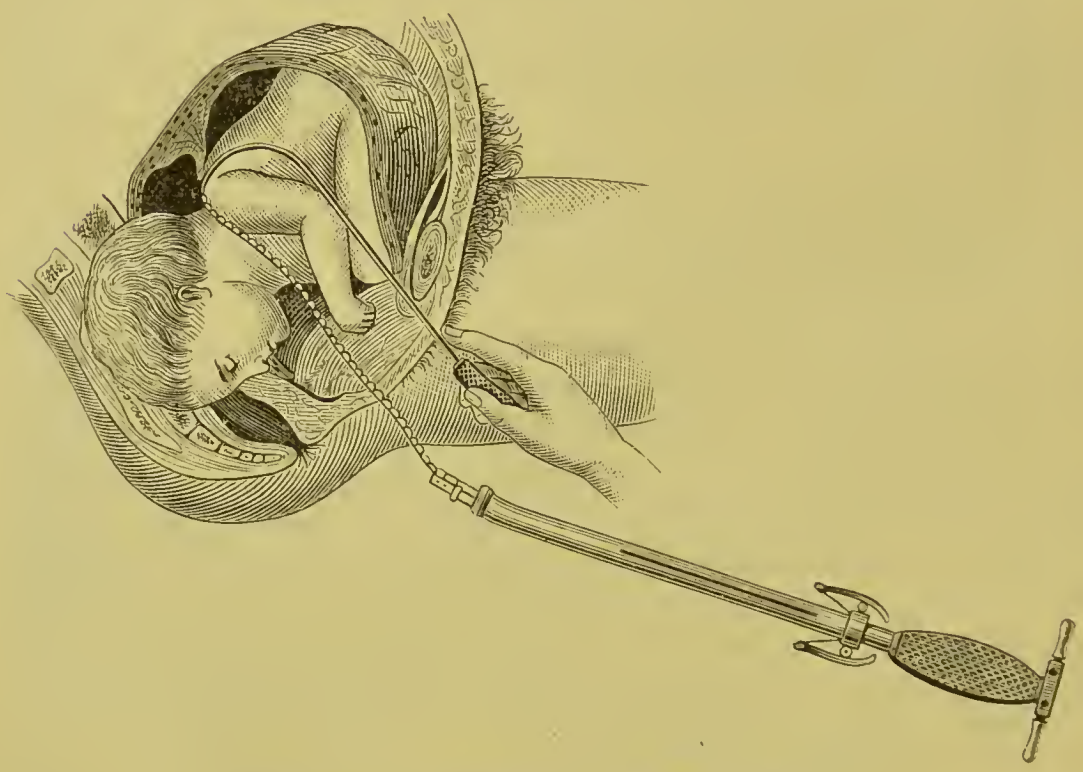
Eine dritte Methode der Zerstückelung, bei der die Nachtheile des starken, gewaltsamen Ziehens am Hals (wie beim Braun'schen Decapitationshaken) nicht vorhanden sind, ist das Ecrasement des Halses (Serrement du foetus, Serra dissectio foetus).

Wir fassen hier alle Verfahren zusammen, bei denen die Decapitation durch einen Schnürapparat stattfindet. Ob dies geradezu die Kette eines Ecraseurs oder ein starker Silber- oder Stahldraht sei, ist nebensächlich.

Zu Gunsten dieses Verfahrens fällt sehr ins Gewicht, dass die hiezu benöthigten Apparate in dem Instrumentarium eines jeden Arztes vorauszusetzen sind, da dieselben noch vielen anderen Zwecken dienen. Ihr Nachtheil ist die Schwierigkeit, die Schlinge um den Hals resp. den Rumpf des Kindes zu führen. Geübt wurde ein solches Ecrasement schon öfters, aber nicht methodisch empfohlen.

Man braucht eine biegsame Uterussonde, die an ihrem Knopf eine kleine Oeffnung hat, um einen dünnen Seidenfaden durchzuführen,

Fig. 70.



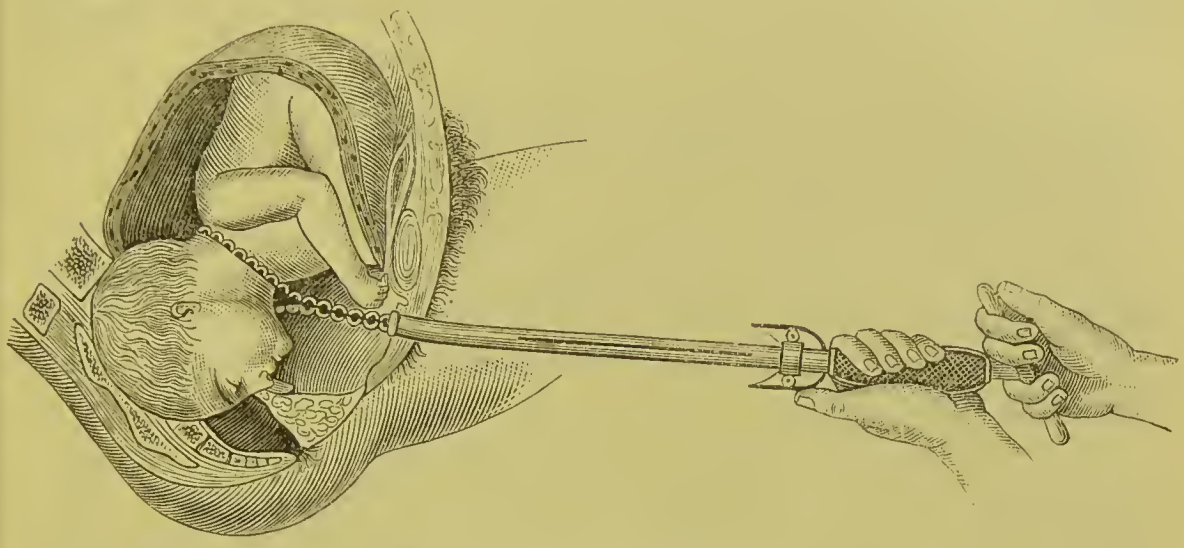
Decapitation durch den Ecraseur: Das Umlegen der Kette.

ein Instrumentchen, wie es Hegar und Kaltenbach zur intrauterinen gynäkologischen Therapie empfohlen haben. Der Seidenfaden wird durchgezogen und ein starker Knoten gemacht; an dem freien Ende wird eine Ecraseurkette oder die starke Drahtschlinge angehängt. Die Sonde wird nun ad hoc gebogen, bis man dieselbe um den Hals herumführen und den Seidenfaden anziehen kann. Der Faden wird abgeschnitten, kommt aus der Sonde heraus, diese wird zurückgezogen und durch Anziehen am Faden wird die Schnürschlinge um den Hals herumgeführt. Nun kommt die Wirkung des Ecraseurs.

Es existiren mehrere Beispiele in der Praxis, wo durch den Ecraseur der Hals sehr bequem, sehr rasch und vollkommen schadlos durchschnitten worden ist (J. L. Hubert und Stiebel jun., M. f. G. XXVIII, p. 68).

Nicht ganz ebenso sicher, aber doch immer noch möglich, ist dies mit starkem Silber- und Stahldraht. Wenn die in Spiritus ab-

Fig. 71.



Die Decapitation durch den Ecraseur.

gelagerten Phantomkinder mit diesen Drahtschlingen durchgetrennt werden, so ist dies gewiss das Maximum des zu Verlangenden. Ist der Draht nicht recht dick und frisch geglüht, so bricht er freilich ab.

Um die Application der Schlinge bequemer zu machen, haben schon viele Geburtshelfer Röhren mit vorspringender Feder construirt, also Belloc'sche Röhren in grösserem Masstab (M. J. Vaust, M. Tarnier, Lazarewitsch).

Es kann sich ein solches Instrument in der Praxis nicht einbürgern, weil die Operation denn doch zu selten vorkommt.

Pajot will die Durchschneidung mit einer starken seidenen Schnur machen, und durch Rinnenspecula oder Löffel u. dgl. die mütterlichen Weichtheile vor dem Anschneiden schützen. Vor Pajot ist ganz das gleiche Verfahren schon von Heyerdahl und Faye empfohlen und ausgeführt worden. Ein Arzt, Hoffmann in Brewig, hatte in der Noth den Hals des Kindes mit einer Klaviersaite durchschnitten.

Um den Seidenfaden etc. leichter um den Hals zu bekommen, empfiehlt Pajot an das eine Fadenende eine Bleikugel zu befestigen, welche vorn hinaufgeschoben wird und durch ihre Schwere hinter dem Hals herunter kommen soll. Es kann durch eine Bleikugel die Application leichter sein, doch wird die Bleikugel oft genug stecken bleiben.

Der Seidenfaden durchschneidet unter sägenden Zügen bei frischen Phantomkindern den Hals überraschend leicht.

Die Exenteration und die Dissection des Fötus.

Die Exenteration besteht in der Eröffnung derjenigen Leibeshöhle, die sich gerade präsentirt. Die Eingeweide werden herausgerissen, die Rippen durchschnitten und der Endzweck dieses Verfahrens ist, nach Ausleerung der Körperhöhlen einen scharfen Haken in dem Becken des Fötus einzusetzen und nun durch Anziehen das untere Rumpfende zu entwickeln.

Einen principiellen Unterschied macht es natürlich nicht, wenn anstatt des scharfen ein stumpfer Haken benützt und aussen an dem Becken eingesetzt wird.

Der Einwand, welcher besonders von Küstner gegen die Benützung des Braun'schen Schlüsselhakens geltend gemacht wurde, gilt für diese Fälle noch viel mehr: nämlich dass der untere Gebärmutterabschnitt durch das starke Anziehen der Gefahr einer Uterusruptur ausgesetzt werde.

Die ganze Manipulation ist ausserdem höchst mühsam, unsicher und gefährlich. Es ist mehr wie einmal vorgekommen, dass nicht bloss die Bauchhöhle des Kindes, sondern auch die Bauchhöhle der Mutter eröffnet wurde und der Geburtshelfer ahnungslos die Gedärme des Kindes zu entfernen glaubte, während es in Wahrheit die Intestina der Mutter waren.

Dieses Verfahren muss durch die viel ungefährlicheren Durchtrennungen des Fötus ersetzt werden.

Bei der Dissectio foetus wird zwar ebenfalls die sich darbietende Körperhöhle des Kindes eröffnet, um Platz zu gewinnen. Aber nachher soll eine der schon oben für die Trennung des Halses beschriebenen Methoden zur Anwendung kommen.

Dienlich hiezu ist wieder das Schultze'sche Sichelmesser.

James Simpson in Edinburgh hat einem ziemlich gleichen Verfahren den Namen Spondylotomie gegeben. In einem Falle, wo er mit dem Ramsbotham'schen Haken die Decapitation nicht machen konnte, liess er das Kind mit einem stumpfen Haken anziehen und trennte es von unten her mit einer Scheere durch. Als die Wirbelsäule gebrochen war, klappte das Kind in sich zusammen: es trat der Rumpf aus und nachher der Kopf mit einem Arm. Die Knochen waren alle unter der Haut des Fötus durchschnitten worden.

Prognose, Statistik, Casuistik.

Die Prognose der früheren Methoden mit dem scharfen Levret'schen oder dem Davis'schen schneidenden Haken waren sehr schlecht.

F. Dubois kam auf andere Versuche, weil es ihm zu schlimm vorkam, dass die Hälfte der mit Embryotomie Entbundenen gestorben war. Einer solchen Mortalität gegenüber ist durch den Braun'schen Schlüsselhaken viel genützt worden.

Die Braun'sche Decapitation schien ein unbestrittenes Capitel der geburtshülflichen Therapie zu sein. Aus diesem Grunde hatten auch die Mittheilungen einzelner Fälle von Decapitation längst aufgehört. Küneke hatte über 29 referirt, davon waren 5 Frauen gestorben, aber keine an Uterusruptur oder Uterusverletzung! Dazu kamen von Küneke 2 eigene und 1 referirter Fall, 2 von Spaeth, 1 Lindemann, sämmtliche mit gutem Ausgang.

Zu diesen kann ich 2 eigene Erfahrungen anfügen.

1. Fall. Es war eine Querlage Kopf links, Rücken hinten. Der Arzt hatte die Wendung machen wollen, musste aber davon abstehen, weil der Muttermund zu eng war. Am folgenden Tag wäre die Eröffnung ausreichend gewesen, aber nun lag das Kind ganz unbeweglich, so dass der Arzt die Wendung nicht mehr machen konnte. Am 2. Juli 1871 wurde ich von demselben in Zürich abgeholt. Von den misslungenen Wendungsversuchen wurde mir nichts gesagt. Am Kreissbett angekommen, wurde die Narcose eingeleitet und die entsprechende Lagerung vorgenommen. In der Kniebeuge des vorn liegenden Fusses gelang es mir, den Finger einzusetzen, aber die Umdrehung war nicht zu erreichen — mein Finger erlahmte. Nachdem mich noch ein zweiter Versuch nach fortwährend unterhaltener Narcose von der Unmöglichkeit der Wendung überzeugt hatte, sollte die Embryotomie folgen. Aber dazu mussten erst die Instrumente herbeigeschafft werden. Die Application des Hakens war einfach unmöglich, so lange der angeschwollene Arm da lag. Es blieben meine Versuche und die von Dr. Billeter, den ich mit zur Hülfe gebeten hatte, erfolglos. Das Kind war sicher todt. Nachdem von Dr. B. der Arm gelöst worden, gelang es den Haken anzubringen und im Nu war mit ein paar Umdrehungen der Hals gebrochen und unter weitergehendem beständigen Abdrehen wurden die Weichtheile durchgerissen. Es war die Schnelligkeit der Trennung überraschend.

Die Frau bekam Fieber, doch war sie nach 14 Tagen, wie mir vom behandelnden Arzte berichtet worden, ausser Gefahr.

2. Fall. Querlage. Tetanus uteri. Es waren nicht 4 Finger flach zwischen dem Muttermund und dem Kind hineinzuschieben. Aber die engste Stelle entsprach nicht dem äussern Muttermund, sondern sass beträchtlich höher. Das Kind war sicher todt. Es wird der Braun'sche Schlüsselhaken an den Hals gebracht. Die Wirbelsäule war bald luxirt. Beim zweiten Einsetzen drang der Haken in den Thorax, so dass schliesslich der obere Arm durch eine Hautbrücke mit dem Kopf in Verbindung blieb. Die Weichtheile zogen sich nach der Zerstörung der Wirbelsäule weit aus und gestatteten dem Rumpf auszutreten; nachher kam der zweite Arm und an ihm der Kopf.

Die Wöchnerin blieb fieberfrei und war in der zweiten Woche ausser Bett.

Die Exenteration ist schwerer und gefährlicher. Aus der Anamnese einer Frau, die wegen Blasenscheidenfistel in der hiesigen Klinik Hülfe gesucht, haben wir vernommen, dass bei ihr ein Arzt $3^1/_2$ Stunden arbeitete und die Entwicklung doch nicht fertig brachte. Kurze Zeit nach dem Entbindungsversuch kam das Kind spontan mit dem Steiss voran. Der Geburtshelfer soll den Arm abgeschnitten, dann die Brust- und Bauchhöhle eröffnet und die Eingeweide entfernt haben und dennoch musste er unverrichteter Dinge aufhören.

Ein sehr trauriger Fall dieser Art, bei dem dann das Kind noch lebend zur Welt kam und wegen der Verwirrung des Arztes dem Verblutungstode verfiel, hat den betreffenden Arzt in seiner Existenz vollständig ruinirt.

Eine ausführliche Widerlegung der von Küstner dem Braun'schen Schlüsselhaken vorgeworfenen Nachtheile hat Pawlik gebracht. Von 48 früher publicirten Fällen sind 39 mit glücklichem Erfolg, 9 mit Tod verlaufen. Es wurde bei 8, die zur Section kamen, keine Uterusruptur gefunden. Daran reiht Pawlik die Fälle der Wiener Kliniken, nämlich 28. Von diesen sind 9 Wöchnerinnen gestorben. 6 hatten keine Verletzungen in der Cervix, noch in der Vagina davongetragen; 2mal war die Ruptur schon vor Anlegung des Schlüsselhakens constatirt worden und in einem letzten Fall war die Frucht faul und so leicht zu trennen, dass der Cervicalriss sicher nicht auf Rechnung des Schlüsselhakens zu setzen ist, sondern durch forcirte unrationelle Wendungsversuche verschuldet worden war.

Literatur zur Embryotomie.

Davis, Dav. D., Elements of oper. midwifery, London 1825. — Oehler, Gemeins. Deutsch. Zeitschr. f. Geb. VII, 1832, p. 105, Neue Z. f. Geb. III, 1835, p. 201. — Michaëlis, Neue Z. f. Geb. VI, 1838, p. 50. — Chiari, Braun u. Späth, Klinik d. Geb., p. 66. — Streng, Prager Vierteljahrschr. B. 2, p. 68. — Heyerdal, Norsk. magaz. B. 9, p. 289, 1856, machte Versuche an Kinderleichen, ob es nicht anginge, einzelne Kindestheile mit starken Fäden zu durchschneiden. Am Hals gelang es sehr gut. — Faye (Christiania), Norsk. magaz. B. 9, p. 361, referirt eine Geb., die ein Arzt mit Stahldraht (einer Klaviersaite) gemacht hatte. — Concato, Wochenbl. d. Zeitschr. d. Gesellsch. d. Wien. Aerzte 1857, Nr. 13. — Scanzoni, Würzb. med. Zeitschr. I, 1860 u. Wiener med. Wochenschr. 1861. — G. Braun, Wien. med. Wochenschr. 1861, Nr. 45—50. — Veit, M. f. G. XVIII, p. 204, 1861. — Meissner, M. f. G. XXII, 1863, p. 371. — Küneke, M. f. G. XXV, p. 368, 1865 u. XXVIII, p. 59. 1866. — Pajot, Arch. génér., Sept. 1865, gibt die Trennung durch eine Seidenschnur an, was schon vor ihm durch Heyerdal geschehen ist. — Kidd, George, Dublin quart. Journ., May 1871. — Kleinwächter, Wien. Klinik, II. Jahrg. 1876, 7. H. — P. Müller, Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte 1878, VIII. Jahrg., Nr. 3. — Fornari, Un nuovo embriotomo. Il Morgagni IX u. X. (Virchow's Jahresb. 1878.) — Krüger, Petersb. med. Wochenschr. 1879, Nr. 2. Zerbrechen der Wirbelsäule mit Chiari's Knochenzange. — Thomas, P., Des méthodes, des procédés, des appareils et des instruments employés pour pratiquer l'embryotomie. Paris Thèse. 1879. — Otto Küstner, Die Behandlung vernachlässigter Querlagen u. das Schultze'sche Sichelmesser. Centralbl. f. Gynäk. 1880, Nr. 8. — Pawlik, Die Decapitation mit dem Braun'schen Schlüsselhaken, Arch. f. Gyn. B. XVI. p. 452.

II. Klasse:

Entbindende Operationen.

Auf künstlichem Wege.

Der Kaiserschnitt (Sectio caesarea, Gastrohysterotomia).

Historische Notizen. Der Name „Sectio caesarea“ wird von Plinius in der Hist. nat. lib. VII, Cap. 9 vom Aufschneiden der Gebärmutter, also dem lateinischen Worte „caedere“ abgeleitet: Auspicatius enecta parente gignuntur: sicut Scipio Africanus prior natus, primusque caesarum a caeso matris utero dictus: qua de causa et caesones appellati. Simili modo natus est Manilius etc. Im weitern Text wird dann eine Anzahl berühmter Männer aufgezählt, die auf diesem ungewöhnlichen Wege zur Welt kamen. Aber die Kenntniss und die Ausübung des Kaiserschnitts geht bis in die prähistorischen Zeiten zurück; doch möchten wir aus der Erzählung des griechischen Mythos über die Geburt des Dionysos nicht den Schluss ziehen, dass auch die Griechen den Kaiserschnitt schon kannten. Die Rettung des 6monatlichen Dionysos aus dem Leib der Semele und die Bergung desselben im Schoss des Zeus entspricht wahrlich eher einer allegorisch symbolischen Darstellung als einer realistischen Anspielung auf den Kaiserschnitt. In der römischen Königszeit galt schon die sog. lex regia, die verbot, dass eine Schwangere beerdigt werde, ehe die Leibesfrucht herausgeschnitten sei! Negat lex regia mulierem, quae praegnans mortua sit, humari, antequam partus ei excidatur: qui contra fecerit, spem animantis cum gravida peremisse videtur. Diese lex regia wird dem Numa Pompilius zugeschrieben.

Der erste Kaiserschnitt an der Lebenden soll von einem Schweineschneider Jacob Nufer aus Siegershausen im Thurgau an der eigenen Frau gemacht worden sein, nachdem 13 Hebammen und einige Steinschneider keine Hülfe gebracht hatten. Nach Einholung der Erlaubniss des Landvogts von Frauenfeld und unter dem Flehen um Gottes Beistand wurde die Operation gemacht — „nicht anders als wie an einem Schweine“ — und doch mit solchem Glück, dass die Frau genas und später wiederholt Kinder gebar. Der, dem dies Glück widerfahren, soll ungefähr um 1500 ausgeschnitten und nachher 77 Jahre alt geworden sein.

Der Kaiserschnitt avancirte bald. Von dem Schweineschneider kam er in die Hände der Barbiere (1531 in Neusse, 1549 Dirlewang in Wien).

Der erste Schriftsteller über den Kaiserschnitt an der Lebenden war Rousset, Traité nouveau de l'hystérotomotokie ou enfantement caesarien, Paris 1581, mit Angabe von 9 Fällen. In der Uebersetzung dieser Schrift ins Lateinische fügte Casp. Bauhin aus Basel noch 6 neue hinzu, die sämmtlich glücklich geendet haben sollen. Den Beschreibungen wurde von den Zeitgenossen kein Glauben geschenkt. Spätere haben sich bemüht nachzuweisen, dass es nicht wirkliche Kaiserschnitte, sondern nur Laparotomien zur Entwicklung einer extrauterinen Frucht waren — es müsste eine merkwürdige Cumulation von Extrauteringraviditäten gerade damals vorgekommen sein! Wie dem auch sein mag, so gaben doch diese Fälle und ihre Beschreibung den Anstoss und den Anfang ab zum wirklichen Kaiserschnitt an der Lebenden. Wenn in dem Nufer'schen Fall nur eine Extrauterinschwangerschaft vorlag, so ist es einfach zu erklären, dass die Operirte nachträglich noch mehrmals spontan niederkam. Aber die gleiche Nachricht wiederholt sich öfters. Es ist nun ganz natürlich, dass die Operation, wenn sie unter

solchen Verhältnissen gemacht wurde, bei erfahrenen Geburtshelfern keinen Beifall finden konnte. Schon aus diesem Grunde lässt sich die Opposition erklären, die von Paré, Guillemeau, Mauriceau u. A. gegen den Kaiserschnitt gemacht wurde. Es konnte die Sectio caesarea ad vivam erst dann dauernd ihren Platz unter den geburtshülflichen Operationen behaupten, als sie auf die extremsten Fälle eingeschränkt wurde, bei denen keine Möglichkeit zur Entbindung per vias naturales übrig geblieben oder bei denen eine andere Entbindung ohne Opferung des Kindes unmöglich war.

Im verflossenen und in diesem Jahrhundert hat man sich viel Mühe gegeben, die Operationsmethode zu verbessern; man hielt sich aber an Details, die für Heilung oder Tod keine entscheidende Bedeutung haben. Sehr viel wurde über die Richtung des Schnittes durch die Bauchwand discutirt und geschrieben. Heute denkt man gar nicht mehr daran, anderswo als in der Linea alba zu incidiren. Und gerade diese Stelle ist bei den ältesten Operateuren gemieden worden: man schnitt neben der weissen Linie ein und zwar ungefähr in der Mitte zwischen ihr und einer Geraden, die man sich von der letzten Rippe zum Hüftbeinstachel gezogen dachte. (Levret.) In der Mittellinie einzuschneiden scheint Mauriceau zuerst empfohlen zu haben. Hauptsächlich begründet wurde sie aber von Deleurye, dessen Name sie auch gewöhnlich trägt. Neben diesen zwei Längsschnitten waren noch Schräg- und Querschnitte empfohlen, aber von der grossen Zahl der Operateure stets verworfen worden. Eine weitere Frage wurde in den letzten Decennien aufgeworfen: ob man die Uteruswunde nähen oder sich selbst überlassen soll. Früher war man einig in der Verwerfung der Naht, trotzdem gute Erfolge mit derselben erzielt worden waren. Der Haupteinwand war die Versenkung von Nähmaterial. In der letzten Zeit ist man aber wieder auf die Naht zurück gekommen, weil man die Gefahr von versenkten Fremdkörpern, wenn sie nur absolut rein sind, nicht mehr fürchtet.

Dafür bietet entschieden die neueste Methode, die Sectio caesarea nach Porro, einen höchst wichtigen Wendepunkt in der Geschichte dieser Operation. Es besteht diese Modification in der gleichzeitigen Exstirpation der Gebärmutter. Von vornherein muss es frappiren, dass diese riesenhafte Vergrösserung des Eingriffs besser sein soll, als der einfache Kaiserschnitt. Wir werden deswegen auch ganz detaillirt auf die Begründung der Vortheile, die dieses Verfahren hat, eingehen müssen. Höchst interessant ist es aber, dass auch dieser kühne Griff „nichts Neues unter der Sonne“ ist. Es scheint den deutschen Geburtshelfern, die über Porro's Methode in den letzten Jahren geschrieben haben, ganz entgangen zu sein, dass Kilian einer „abenteuerlichen, wunderlichen Zumuthung Erwähnung thut, die von G. Ph. Michaëlis[1]) in Harburg ausging und darin gipfelte, nach vollführtem Kaiserschnitte den ganzen Uterus sogleich zu exstirpiren, um bei einer bereits einmal operirten Person das Wiederschwangerwerden zu verhüten und besonders, um die heftige Reaction zu mindern.“

Nach dem Tode der Mutter wird der Kaiserschnitt zur Rettung des Fötus ausgeführt. Es ist eine erhebliche Anzahl von Kindern dadurch errettet worden. Aber doch sind die Erfolge nicht günstig zu nennen, weil man meist so lange zum müssigen Zusehen verurtheilt ist, bis das Kind verloren geht. Es ist erfahrungsgemäss nichts mehr für das Kind zu hoffen, wenn die Agone lange

[1]) In Siebold's Lucina Bd. V, Stück 1, p. 89, 90 Anm. Vergl. darüber meine Publicat. Arch. f. Gyn. Bd. XVII. Heft 3.

dauert und die Sterbende dabei noch fiebert. Auf einen von uns behandelten Fall hin ist die Frage aufgeworfen worden, ob es nicht richtiger wäre, bei protrahirter Agone ein lebendes und lebensfähiges Kind durch den Kaiserschnitt aus dem Fruchthalter zu erlösen, ehe es im Todeskampf der Mutter erstickt.

Es ist sehr wichtig, wenn in diesem Punkte alle neuern Autoren zustimmen, weil es schon einmal vorgekommen ist, dass einem Arzt der Process gemacht wurde, weil er an einer Sterbenden den Kaiserschnitt zur Rettung des Kindes ausführte. (Vergl. Virchow, Jahresbericht 1865 über Geburtshülfe p. 316.)

Allerdings darf man einen solchen Eingriff nur als statthaft erklären, wenn das Accouchement forcé nicht ausführbar ist.

Die Theorie spricht unbedingt für ein activeres Vorgehen — es heisst aus Sentimentalität ein kindliches Leben opfern, wenn man die Mutter ruhig sterben lässt und erst dann zum Messer greift. Es hat sich auch Spiegelberg speciell in Rücksicht auf die Experimente Runge's über den deletären Einfluss der erhöhten Blutwärme auf das Leben des Fötus für das frühzeitigere Eingreifen ausgesprochen, natürlich nur unter der Voraussetzung, dass die Krankheit absolut tödtlich ist. Wenn das Zuwarten für den Arzt sentimental erscheint, so ist anderseits das frühe Eingreifen für die Angehörigen der Sterbenden im höchsten Grade pietätlos und ihren heiligsten Gefühlen widerstrebend. Es ist gewiss immer gerechtfertigt, unter den genannten Umständen den Vorschlag zum Kaiserschnitt in Agone zu machen, und ihn auf Bewilligung hin auszuführen — die Aerzte werden aber wohl öfters einem unbesiegbaren Widerspruch von Seiten der Angehörigen begegnen und selbstverständlich muss diesen die Entscheidung in einer so delicaten Frage überlassen bleiben.

Indicationen zum Kaiserschnitt.

Dass der Kaiserschnitt an der Lebenden nur dann indicirt sei, wenn keine Möglichkeit existirt, die verkleinerte Frucht auf natürlichem Wege zu entwickeln, ist schon in der historischen Einleitung gesagt worden. Die Begründung für diese extreme Einschränkung liegt in der colossalen Gefahr der Operation. Selbst wenn man hoffen kann, dass durch die Porro'sche Modification die Mortalität etwas geringer werde, als sie bisher war, so wird doch die Sterblichkeit dabei noch immer ungleich grösser sein, als bei den zerstückelnden Operationen. Die grössere Gefahr liegt nicht allein in der Eröffnung der Bauchhöhle, sondern ist ebenso viel abhängig von der Grösse des Blutverlustes. Und zudem kommt noch die Gefahr der septischen Infection, der septischen Peritonitis, des Platzens der Uterusnaht im Wochenbett und bei einer späteren Schwangerschaft hinzu.

Das Kind kommt bei der Mehrzahl der Operationen dyspnoëisch zur Welt. Es ist auch nicht gerade selten vorgekommen, dass die Kinder, trotzdem sie vor der Ausführung noch Lebenszeichen von sich gaben, todt aus dem Mutterleib gezogen wurden.

Die Anzeige zum Kaiserschnitt wird gegeben durch eine Be-

schränkung des Beckenraums, durch eine starke Verengerung, durch Knochengeschwülste, durch Neubildungen an den Weichtheilen, besonders durch Fibroide und Carcinome des Uterus. Immer ist die Voraussetzung eingeschlossen, dass die Hindernisse nicht zu entfernen seien. Denn so lange diese Möglichkeit besteht, darf auch der Kaiserschnitt nicht ausgeführt werden.

In den Fällen, wo die Beckenverengerung so ist, dass die Wahl bleibt zwischen Perforation und Kaiserschnitt, folgen wir der Auffassung der grossen Mehrzahl aller geburtshülflichen Autoren, nur die Perforation zu machen und den Kaiserschnitt zu vermeiden. Wir haben es in diesen Fällen mit dem sogenannten „bedingten Kaiserschnitt“ zu thun.

Schon bei der Perforation haben wir gesagt, dass solche Fragen ohne irgend welche Voreingenommenheit nur nach den Erfahrungen der medicinischen Praxis beurtheilt werden dürfen. Die Lehren, die hierin Controversen veranlassen, sind kirchlicher, religiöser Natur. Dieselben führen aber in diesem Punkt der Praxis zu grausamen und inhumanen Consequenzen.

Nehmen wir den concreten Fall an, dass eine Frau mit plattem Becken von einer Conj. vera von 7 cm nicht gebären kann, dass drohende Erscheinungen auftreten und dabei das Kind noch lebt. Soll man hier den Kaiserschnitt oder die Perforation machen? Wir verlangen das letztere, wobei allerdings in bewusster Weise das kindliche Leben zu Gunsten der Mutter geopfert wird. Nach dem heiligen Gebot: Ne occidas! verlangen Aerzte, welche mehr auf kirchliche Worte, als auf medicinische Erfahrungen merken, dass man den Kaiserschnitt mache — als ob derselbe für die Mutter nicht so ziemlich ebenso wie ein Todesurtheil lautete!

Wer streng am kirchlichen Gebot und am Rechtsbegriff festhalten will, der darf in diesen Fällen einfach gar nichts thun — er muss vielmehr die Kreissende ihrem Schicksal überlassen, wenn auch dabei 2 Menschenleben zu Grunde gehen. Die Mortalität des Kaiserschnitts ist nach den bekannt gewordenen Fällen 62 %, in Wahrheit aber viel schlechter. Das heisst, in die Laiensprache übersetzt, dass eine Kreissende mit grösster Wahrscheinlichkeit dadurch geopfert wird. Man stelle einmal einen Laien vor die Alternative, entweder das Kind opfern zu lassen, aber damit die Mutter zu retten, oder den Kaiserschnitt zu machen, der mit grösster Wahrscheinlichkeit den Tod der Mutter zur Folge habe. Nie wird ein Laie im concreten Fall für den Kaiserschnitt sprechen! Es ist ganz natürlich, dass man die Erhaltung der Mutter für wichtiger erachtet. Wir erinnern für diese Situation an die Frage, welche Credé einmal gestellt wurde,

als er den sogen. „bedingten“ Kaiserschnitt empfahl: „Würden Sie es bei Ihrer eigenen Frau unter gleichen Verhältnissen auch geschehen lassen?“ Es kann kein Arzt, der seine Frau liebt, um die Antwort verlegen sein.

Die Kreissenden sind zumeist für die Entscheidung gar nicht zurechnungsfähig. Eine grosse Zahl schreit: „Wenn ich nur sterben könnte, wenn's nur vorbei wäre“. Fragt man bei dieser Gemüthsverfassung, ob man den Kaiserschnitt machen soll, so würde gewiss sehr oft mit „ja“ geantwortet, selbst bei ganz normalen Becken! Die Kreissenden darf man darüber nicht fragen. Wenn man ihnen zumuthet, zu verlangen, dass zu ihren Gunsten das Kind geopfert werden müsse, so ist das geradezu inhuman.

Es kann überflüssig erscheinen, dieser Frage heut zu Tage noch einmal detaillirt näher zu treten. Es ist aber nicht überflüssig, wenn auch jetzt noch Auseinandersetzungen in einzelnen Schriften und sogar in gewissen französischen Lehrbüchern erscheinen, welche die Perforation eines lebenden Kindes absolut verdammen. Es liegen auch Anzeichen genug vor, dass die Frage wieder aufgeworfen würde, wenn die Chancen des Kaiserschnitts in irgend einer Weise besser würden. So leicht es in der Theorie ist, die Perforation eines lebenden Kindes zu verurtheilen, so schwer ist es in praxi, die Verantwortlichkeit für den Untergang einer Mutter, die man durch die Perforation retten könnte, auf sich zu laden.

Bei der Perforation haben wir die Grösse der Conjugata vera, bei welcher der Kaiserschnitt gemacht werden muss, schon zu 6 cm angegeben.

Um eine Vorstellung vom Grad der Verengerung zu erleichtern, wollen wir hier bemerken, dass die kleinste Hand in der Breite über die Metacarpo-Phalangalgelenke 7 cm misst, dass also die Handbreite nicht mehr zwischen Symphyse und Promontorium hinaufgeführt werden kann, wenn es sich um ein absolutes Kaiserschnittbecken handelt.

Es ist augenscheinlich, dass bei einer noch geringern Conj. vera auch das verkleinerte Kind nicht mehr durchgehen kann, besonders wenn die übrigen Beckendurchmesser ebenfalls verengt sind.

Bei der Osteomalacie und bei allen Geschwülsten muss immer der Verlauf der Geburt abgewartet werden, weil sich hiebei häufig das Becken erweitert oder das Hinderniss sich verschiebt und dem Kind den Durchgang gestattet. Näheres hierüber im speciellen Theil.

Levret hat schon gelehrt, mit einer höchst einfachen Messung den Grad der absoluten Beckenverengerung zu constatiren: s'il n'est pas possible d'introduire la main pour aller chercher les pieds, et supposé qu'on le puisse faire, si on ne les peut attirer au dehors.

Beaudelocque hält die Sectio caesarea für indicirt, wenn die Conjugata vera weniger als 6,7 cm misst.

Die Vorbereitungen zur Operation.

Das Lager muss wie für jede andere Laparotomie hergerichtet werden. Die Instrumente sind auszukochen, die Messer unmittelbar vor dem Gebrauch zu schleifen und besonders ist der Zubereitung der Schwämme die grösste Aufmerksamkeit zuzuwenden. Dieselben sollten eigentlich einige Tage in verdünnter Salzsäurelösung gelegen haben, die immer gewechselt wird, sobald sich am Boden des Gefässes etwas Schlamm abgesetzt hat. Nie darf man aber unterlassen, alle zu verwendenden Schwämme unmittelbar vor der Operation so lange mit verdünnter Salzsäure und frischem Wasser auszudrücken, bis das Spülwasser vollständig rein bleibt. Dann werden sie eine Viertelstunde ausgekocht und nachher bis zum Gebrauch in 5%ige Carbolsäurelösung gelegt.

Wir setzen heute als selbstverständlich voraus, dass keine Laparotomie mehr gemacht werde ohne das Lister'sche antiseptische Verfahren. Alle Zweifel gegen dasselbe sind durch die glänzenden Erfolge der letzten 5 Jahre vollständig beseitigt worden.

Zur Assistenz beim Kaisersehnitt braucht man einen Arzt zum Chloroformiren, einen zweiten zum Fixiren der Bauchdecken und des Uterus. Weiter mindestens eine Person zum Handspray, eine Person zum Auswaschen der Schwämme.

Da solche Operationen oft zur grossen Ueberraschung kommen, wollen wir die sämmtlichen Instrumente angeben. In der Eile kann sonst leicht das Eine oder Andere vergessen werden und das Uebersehen während der Operation grosse Verlegenheit bereiten.

An besondern Instrumenten sind nothwendig:

1) Chloroformapparat, Mundsperre (Keil etc.);
2) zwei Handspray, 5%ige Carbolsäure im Vorrath;
3) frisch gesehliffene Sealpelle;
4) mehrere Scheeren;
5) Unterbindungspincetten und Unterbindungsfäden;
6) Schwämme mit Schwammhaltern;
7) eine Hohlsonde;
8) Nadeln mit Seide und Catgut eingelegt, zu eventuellem Umstechen von blutenden Gefässen;
9) ein passender Nadelhalter;
10) starke Kautschukschläuche zum Umschnüren des Uterus (bei der Porro'schen Methode);
11) Köberle's Serre-noeud und doppelter Eisendraht (zu Porro's Op.) (von 0,8—1,0 mm Durchmesser);

12) Lister'sche Verbandstoffe:
   a) Proteetive silk,
   b) Carbolgaze,
   c) Thymolgaze,
   d) Salicylwatte,
   e) mehrere recht lange Carbolgazebinden;
13) ein Rasirmesser zum Rasiren des Mons veneris und des Abdomens;
14) zur Balkennaht: mehrere Katheterstücke, die an doppelt eingelegtem Seidenfaden und sehr langen, wenig gekrümmten Nadeln befestigt sind;
15) ein Probetroicart;
16) Eisendraht, Stifte von der Dicke und Länge des Probetroicarts;
17) Liquor ferri sesquichlorati.

Ausser diesem müssen alle Vorrichtungen zur Wiederbelebung des Kindes getroffen werden.

Das Operationszimmer sei geräumig und hell, gut erwärmt, alle unnöthigen Möbel werden aus demselben entfernt.

Wenn auch das Ausschwefeln der Zimmer im Privathaus ungleich weniger wichtig ist, als in Gebäranstalten, so ist es doch empfehlenswerth, wenn man Zeit und Gelegenheit dazu hat.

Die Ausführung der Operation.

Erst wird die Blase katheterisirt und das Fruchtwasser abgelassen, wenn die Eiblase noch steht.

Anders als in der Linea alba einzuschneiden wird heute kaum Jemandem einfallen, weil man sich den Uterus immer in die Schnittwunde einstellen kann. Der Schnitt hat gleich unter dem Nabel anzufangen, und wird bis auf 2 Zoll an den obern Symphysenrand herangeführt.

Bei der Porro'schen Methode muss der Schnitt sogar über dem Nabel beginnen und er muss mindestens 16 cm lang sein. Die Haut wird zunächst mit tiefgreifenden Messerzügen bis auf die Fascia superficialis durchschnitten. Die Fascien der beiden Seiten zeigen eine Streifung, die nicht ganz transversal, sondern etwas nach abwärts gegen die Mittellinie convergirend verläuft. Daran ist die Linea alba aufzufinden. Ist man erst an einem richtigen Punkt in die Tiefe durch die Fascie eingedrungen, so ist es leicht, von hier aus nach auf- und nach abwärts den Schnitt genügend zu erweitern. Am besten ist es, mit 2 Pincetten die Gewebe in Falten zu heben und zwischen durch zu

schneiden. Bevor die letzte Schicht des Peritoneum parietale durchschnitten wird, soll jedes Gefäss, das erheblich blutet, mit den gewöhnlichen Schieberpincetten oder mit den Köberle'schen Pinces torquirt werden. Die energische Compression führt gewöhnlich ohne eine Unterbindung zum Stehen der Blutung.

Nachdem auch das Peritoneum unter Aufheben mit 2 Pincetten durchschnitten und die Bauchhöhle durch Erweitern nach auf- und nach abwärts vollständig eröffnet worden ist, muss die Operation mit möglichster Eile ausgeführt werden.

Die Eröffnung der Gebärmutter wird nach der alten Methode anders ausgeführt, als bei der modernen von P. Müller modificirten Porro'schen. Doch bleiben wir zunächst bei der Beschreibung der alten Methode.

Der Assistent drückt mit flach auf das Abdomen gelegten Händen am obern Wundwinkel die Bauchdecken gegen die Gebärmutter und den Fundus uteri von oben her in die Schnittwunde hinein, damit der Schnitt in den Uterus nicht nach unten gegen den Cervicalkanal verlängert werden muss. Denn unten kommt die Verheilung nicht so gut zu Stande, wie im Gebärmutterkörper. Im obern Wundwinkel wird das Messer aufgesetzt und zunächst eingeschnitten, um einen Finger in die Fruchthöhle zu führen, dann wird der Zeigefinger der einen Hand zur Deckung der Scalpellspitze benützt und nun in einem Zug der Schnitt durch den Uterus bis zum untern Wundwinkel verlängert. Während man durchschneidet, muss der gegenüberstehende Assistent den Zeigefinger der rechten Hand in den obern Winkel der Uteruswunde einsetzen und mit der andern sofort in die Höhle nach den Beinen des Kindes greifen.

Das Kind soll nicht plötzlich, sondern nur allmählig zur Welt befördert werden; aber ohne Verzug, denn wenn erst die verwundete und der Abkühlung preisgegebene Gebärmutter sich zusammenzieht, kann sie der Extraction sehr hinderlich werden und zu einer Erweiterung des Schnittes zwingen.

Wenn das Kind ausgezogen ist, wird der Nabelstrang durchschnitten und dasselbe zur weitern gewöhnlichen Behandlung der Hebamme übergeben.

Nach der Entfernung des Kindes soll die Lösung der Nachgeburt den Contractionen des Uterus überlassen werden. Erst wenn sie nicht bald kommt, wird sie, wie bei der manuellen Lösung, mit den ausgestreckten Fingern von ihrer Haftfläche losgetrennt und dann zusammenhängend und mit allen Eihäuten aus dem Uterus herausgehoben.

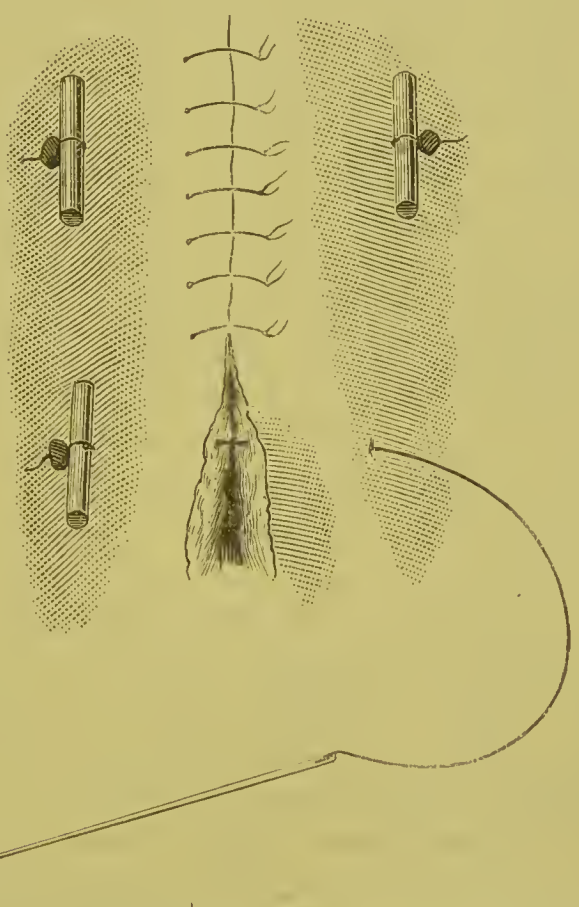
Nun soll sich die Gebärmutter zusammenziehen, damit die Blutung zum Stehen kommt.

Um die Contractionen zu befördern und die Blutung aus dem Schnitt und der Placentarstelle zu mässigen, wurde der Gebärmuttergrund sanft gerieben und etwas gedrückt. Die Vereinigung der Uteruswunde wurde früher regelmässig den Contractionen allein überlassen. Das war aber ein streitiger Punkt und in der neuern Zeit war wegen der Gefahr des Wiederaufgehens von verschiedenen Autoren auch die Uterusnaht als nothwendig erklärt und ausgeführt worden.

Nachdem die Umgebung des Uterus, die Bauchhöhle und das kleine Becken von dem abgeflossenen Blut gereinigt worden ist, kommt der Schluss der Bauchwunde.

Wir empfehlen hiezu die Köberle'sche Bauchnaht mit einer geringen Modification. Es wird mit tiefgreifenden und das Peritoneum

Fig. 72.



Köberle'sche Naht mit der Modification mittels Silberdraht und Bleikugeln.

mitfassenden Nadeln eingestochen. Die Fadenenden werden beiderseits über Katheterstücke geknotet, also eine Balkennaht gemacht. Man braucht für die gewöhnliche Schnittlänge 4—5 Nähte. Dadurch wird die Bauchhöhle abgeschlossen und mit recht feinen Nadeln und feiner Seide wird die Haut gleichmässig an einander gelegt. Man merke sich als allgemeine Regel, dass man die Nähte nicht übermässig

anziehe; die Gewebe müssen genau an einander liegen, aber dürfen nicht gegen einander gepresst werden.

Nun folgt der gewöhnliche Lister'sche Verband:

Protective silk über dem Schnitt, Carbolgaze zu beiden Seiten, Salicylwatte in dicker Lage zur gleichmässigen Auspolsterung und dann eine Gazebinde darüber.

Um das Blut nicht in die Bauchhöhle fliessen zu lassen, hatte schon Ritgen empfohlen, den Uterus aus dem Bauchschnitt hervorzudrängen und ihn erst wieder zurückzulegen, wenn die Blutung gestillt sei. Es dauerte bei einem Ritgen'schen Fall 1½ Stunden, bis die Gebärmutter sich endlich geschlossen hatte und die Blutung zum Stehen kam. In mehreren Fällen war die Blutung so beträchtlich, dass sie den Tod unmittelbar zur Folge hatte.

Wo die Blutung stark ist und nicht aufhören will, muss man nähen. Spencer Wells[1]) hatte in einem Fall den schwangern Uterus bei einer Ovariotomie punctirt, weil er ihn für das zweite erkrankte Ovarium gehalten. Nach vollständiger Entleerung des Uterus wurde die Wunde mit einer fortlaufenden Naht geschlossen, das eine Ende aus der Scheide, das andere mit dem Ovarienstiel aus dem untern Wundwinkel hinaus geleitet. E. Martin[2]) empfahl Nähte im untern Wundwinkel gleich durch die Dicke der Gebärmutter und die Bauchwand durchzuziehen, so dass man wieder in der Lage wäre, die Nähte von den Bauchdecken aus zu entfernen. Natürlich müssten dann die Schlingen zwischen Uterus- und Bauchwunde sich kreuzen.

Aber die Sorge wegen der Versenkung fremder Körper in die Bauchhöhle ist längst in alle Winde verflogen — man weiss heute ganz sicher, dass dies nichts zu bedeuten hat, wenn die Materialien absolut rein sind.

Für die Application der Naht möchte auch der von E. Martin[3]) angedeutete Umstand sprechen, dass sich bei den Contractionen des Organs immer die Sehnittränder an der Serosa nicht recht aneinanderlegen wollen, so dass nicht die ganze Breite, sondern nur der innere Wundrand des Uterus, der Saum der Uterusschleimhaut zusammenheilt. Daraus suchte er das nicht gerade selten vorgekommene Platzen der Uterusnarbe bei späteren Schwangerschaften zu erklären.

Wenn auch in den letzten 20 Jahren mehrere Fälle von Veit[4]), Gürtler[5]), Birnbaum[6]) geglückt sind, so ist doch mit der Uterus-

[1]) Med. Times 1868, 30. Sept.
[2]) M. f. G. B. 23, p. 333.
[3]) M. f. G. B. 23, p. 333.
[4]) Veit. Berl. B. z. Geb. u. Gyn. III. p. 45.
[5]) Arch. f. Gyn. V. 565.
[6]) Ebend. VII. 352.

naht kein wesentlicher Fortschritt erreicht worden, gleichviel, ob man Seide oder Catgut nahm.

Nach einer selbstgemachten Erfahrung erlauben wir uns diesen Ausspruch zu begründen und gerade diese Gründe werden deutlicher und lauter, als alle bisher vorgebrachten, für die Anwendung der Porro'schen Methode sprechen.

Die Indication zum Kaiserschnitt wurde gegeben durch einen sehr grossen Knochentumor. Vorn konnte man zwischen Tumor und Symphyse keine zwei Finger einschieben. Die Oeffnung betrug nur 2,6 cm, also nicht einmal 1 Zoll P. M.

Die Indication zum Kaiserschnitt war ausser Frage, denn an eine Exstirpation einer so breit aufsitzenden Knochengeschwulst, die vom Kreuzbein ausging, war nicht zu denken.

Die Kreissende wurde in die hiesige geburtshülfliche Klinik übergeführt und unter strengsten antiseptischen Cautelen der Kaiserschnitt gemacht. Durch die grosse Knochengeschwulst war der Uterus sehr stark in die Höhe gedrängt, so dass der Schnitt, trotzdem er ziemlich weit über der Symphyse endete, den Cervicalkanal mit traf. Die Placenta sass hinten, die Blutung war beim Durchschneiden sehr mässig, das Kind kam bald und war lebend; auch die Placenta machte keine Verlegenheiten. Nun wollte aber die Blutung unten nicht stehen.

Auf die Blutung hin machte ich eine fortlaufende Naht, aber um sicher zu gehen, noch eine Reihe dreimal geknoteter Nähte aus Catgut.

Die Uteruswunde lag ganz glatt, die Bauchhöhle wurde gereinigt und geschlossen.

Der Verlauf war in den ersten Tagen ganz ausgezeichnet, keine abnorme Temperaturerhöhung. Kurze Zeit nach der Operation war noch ein grösseres Blutgerinnsel ausgetrieben worden. Plötzlich, gerade zweimal 24 Stunden nach der Operation begann ein ominöser Collapsus: der Puls wurde elend und sehr frequent, die Temperatur begann zu steigen.

Während der Nacht entleerte sich eine höchst fötide Jauche per vaginam, so dass ich vermuthen musste, dass Blutgerinnsel in der Gebärmutter sitzen geblieben und dort in Jauchung übergegangen seien. Nach vier Tagen starb die Wöchnerin. Die Section zeigte eine noch viel grössere Ueberraschung: die Uteruswunde war aufgegangen, aber nicht, wie jedem gleich einfallen wird, wegen Resorption des Catgut, — diese Schlingen waren vielmehr noch fest geknotet — sondern weil sämmtliche Nähte das Gewebe durchschnitten hatten. Es ist also keineswegs das Material Schuld an dem Platzen der Gebärmutterwunde gewesen, es haben vielmehr die Fäden so viel gehalten, dass sie das Uterusgewebe durchschnitten. Die Schuld ist nur zu suchen in der Formveränderung des sich contrahirenden Uterus. Es hätte gewiss

für diese Kreissende auch ohne Naht absolut keine grössere Gefahr existirt. Aber allen solchen unberechenbaren Eventualitäten kann nur die Exstirpation des Uterus vorbeugen; dies zu empfehlen, hat man nach einer solchen Erfahrung gewiss die vollste Berechtigung.

Die Porro'sche Methode des Kaiserschnitts oder Oophoro-hysterectomia caesarea[1]).

Dass der Kaiserschnitt mit gleichzeitiger Exstirpation des Uterus eine bessere Prognose geben soll, als das frühere, einfachere Verfahren, scheint von vornherein unglaublich. Der Eingriff wird viel grösser; aber von der Erschütterung des Körpers, von einem Shok fürchtet man nichts mehr. Dagegen wird die Wundfläche durch die gleichzeitige Exstirpation eher verkleinert, die Verhältnisse für die Nachbehandlung sicher vereinfacht. Dass dann das Fortpflanzungsgeschäft der Betroffenen für alle Zeiten beendet ist, wurde bei der Discussion der Porro'schen Operation zu viel in den Vordergrund gestellt. Denn dies könnte keine Veranlassung abgeben, den Eingriff so colossal zu vergrössern, weil man auch auf einfachere und ungefährlichere Weise die Frauen sterilisiren könnte. Ohnehin wird es auch Leute geben, die darin noch ein Unrecht sehen, dass man eine Frau der Möglichkeit entrückt, für die Fortpflanzung weiter zu sorgen, selbst wenn sie dabei einen zweiten Kaiserschnitt bestehen müsste.

Die hauptsächliche Begründung besteht in der Einschränkung der Blutung während der Operation, in der Beseitigung der Gefahr des Platzens der Uteruswunde, in der Ausschaltung des Wochenflusses mit allen Gefahren, die dieser bringen kann.

Welche Bedeutung die Grösse des Blutverlustes auf den endlichen Ausgang bei Ovariotomien hat, zeigt eine Zusammenstellung von Köberle[2]). Natürlich verschlechtert ein starker Blutverlust beim Kaiserschnitt die Prognose eher noch mehr, als bei der Ovariotomie.

Unter d. Operirten, die	50 g Blut verloren,	kamen	z. Heilung	17.	zum Exitus	1
„	„	„ 100—500 g	„	„	„	15.	„	„	10
„	„	„ 500—1000 g	„	„	„	12.	„	„	6
„	„	„ 1000—2000 g	„	„	„	1.	„	„	5
„	„	„ 2000 g u. mehr	„	„	„	0.	„	„	2

[1]) Harris empfahl zur Unterscheidung von der gewöhnlichen supravaginalen Uterusexstirpation die Benennung „Caesarean Ovaro-hysterotomy". Richtiger ist „Oophoro-hysterectomia caesarea".

[2]) Résultats statistiques. Paris 1868.

Die Ausführung der Porro'schen Operation oder Oophoro-hysterectomia caesarea.

Die Vorbereitungen sind vollständig die gleichen wie für den gewöhnlichen Kaiserschnitt. Schon oben haben wir die nothwendigen Instrumente angegeben.

Der Schnitt muss nicht länger sein, als bei der gewöhnlichen Sectio caesarea, wenn man nicht anders verfahren will, als die ersten Porro'schen Vorschläge lauteten.

Um aber der Blutung Einhalt zu thun, hat P. Müller die Modification eingeführt, den schwangern Uterus noch uneröffnet aus der Schnittwunde hervorzuwälzen und vor dem Einschnitt zu umschnüren. Für diese Müller'sche Modification muss die Incision der Bauchdecken über dem Nabel beginnen und zwar gewöhnlich drei Querfinger breit. Sollte auch diese Schnittlänge zur Evolution der Gebärmutter unzureichend sein, so muss die Incision noch weiter verlängert werden, aber selbstverständlich immer nach aufwärts.

Da durch eine so lange Schnittwunde auf den kleinsten Hustenstoss sämmtliche Darmschlingen hervorstürzen könnten, ist es räthlich, gleich nachdem die Gebärmutter aus dem Abdomen gehoben wurde, eine tiefgehende Naht (mit Köberle'scher Nadel) anzulegen, aber ohne sie zu schliessen, um mit Hülfe derselben das Prolabiren der Därme eher zu vermeiden. Man kann auch Thymolgaze über die Intestina breiten und sie damit zurückhalten lassen. Die Thymolgaze wird in eine auf Körperwärme gebrachte 2—3%ige Thymollösung eingetaucht, ausgedrückt und nun über die Eingeweide gelegt.

Für die weiteren Manipulationen kann diese Naht nicht stören, da sie ja immer eine Entfaltung der beiden Wundlippen gestattet, wenn man mit den Händen in der Bauchhöhle zu schaffen hat.

Der hervorgezogene Fruchthalter wird nun am Cervix durch einen starken Gummischlauch mit aller Kraft umschnürt und möglichst rasch vom Fundus an aufgeschnitten, um den Fötus zu entwickeln. Der Fötus wird sofort abgetrennt und weggegeben, dann die Placenta geholt. Diese Manipulationen werden nicht anders gemacht wie bisher. Nur ist vielleicht noch mehr auf grösstmögliche Eile zu halten, weil dem Kind durch die Umschnürung die Zufuhr von Sauerstoff abgeschnitten wird. Zur soliden Sicherung wird nunmehr oberhalb des Kautschukschlauches ein recht starker Draht herumgelegt, am besten der doppelt gelegte und gedrehte Eisendraht, der zu Köberle's Serre-noeud passt.

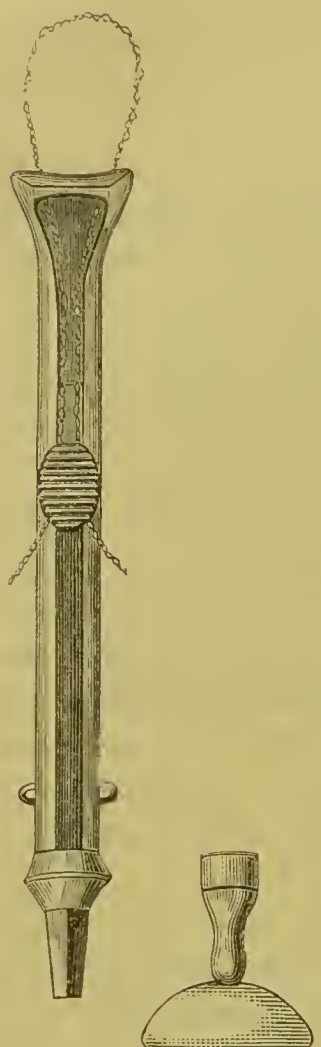
Der Draht muss sehr stark sein. Schon wiederholt ist ein Zer-

springen der Schlinge eingetreten und darauf eine formidable Blutung entstanden.

Die Schlinge braucht nicht stärker angezogen zu werden, als bis das umschnürte Gewebe weiss, also blutleer geworden ist.

Ehe man die Schraube ganz anzieht, bedenke man die Schnürapparate am Abdomen so zu legen, dass sie in dem Verband ohne Schwierigkeit geborgen werden können.

Fig. 73.



Köberle's Drahtschnürer.

Die abgeschnürten Organe werden mindestens zwei Querfinger breit über der Drahtschlinge von hinten anfangend abgetragen.

Wenn Blut in die Bauchhöhle gekommen ist, überhaupt zur Toilette des Peritoneums wird es empfehlenswerther sein, die Reinigung zu machen, solange man noch an der letzten Brücke von Uterusgewebe den Stiel nach vorne ziehen kann, damit man nicht durch Ziehen am Serre-noeud ein Abgleiten verursache.

Die Ovarien müssen regelmässig mit entfernt werden; denn es ist ein Fall von Köberle bekannt, wo nach einer supravaginalen Exstirpation des Uterus ausserhalb der Gravidität die Cervix offen blieb und später eine Bauchhöhlenschwangerschaft entstand, an welcher die Frau starb. Wenn es auch denkbar ist, dass sich im Wochenbett bei der Involution des Uterusstumpfes ein definitiver Verschluss einstelle, so würden doch die zurückgelassenen Eierstöcke Blutergüsse, Hämatocelen provociren können und auch davon ist ein ungünstiger Verlauf bekannt, indem ein zurückgelassenes Ovarium lange Zeit hindurch schwere Symptome machte und schliesslich zum Tod führte.

Nach der Excision der Gebärmutter wird der Stumpf im unteren Winkel des Bauchschnittes fixirt. Um die Bauchhöhle so vollständig als es geht von dem der Gangrän überlieferten Schnürstumpf abzugrenzen, werden die Bauchdecken an den Uterusstumpf unterhalb der Schnürstelle angenäht. Es wird die eine Wundlippe des Bauchschnittes mit einer starken Nadel durchstochen und das Peritoneum natürlich mitgefasst, dann dieselbe Nadel durch eine starke Falte des nicht abgeschnürten Uterusstumpfes und schliesslich noch durch die zweite Wundlippe von innen nach aussen geführt. Beim Knoten dieser Seiden-

naht umsäumt das Peritoneum und die äussere Haut den Rest des Uterus und das abgeschnürte Stück wird so recht eigentlich extra Peritoneum gebracht. Um das Weggleiten der Drahtschlinge zu vermeiden, bediente sich Köberle früher eines Verfahrens, das auch hier wiederum angezeigt ist. Es wird von einer Seite zur andern ein Probetroicart dicht oberhalb der Drahtschlinge durchgestossen, dann das Stilett aus der Canüle zurückgezogen, ein Drahtstift von der gleichen Stärke und Länge wie das Stilett durch die Canüle geschoben und diese über dem Drahtstift hinweggezogen. Der Drahtstift ruht nun mit den vorstehenden Enden auf den Bauchdecken und hält den Stumpf an der Oberfläche, da er an Stelle des durchgestochenen Troicarts den Stiel trägt. Um ein Eindrücken an den Bauchdecken zu vermeiden, werden über die vorstehenden Enden des Drahtstiftes (natürlich ohne Kopf) Katheterstücke geschoben.

Die Wundfläche wird mit Liquor ferr. sesquichlor. betupft, um eine geruchlose Mumification zu erzielen. Nun folgt die Bauchnaht, der Verband und alles Uebrige wie beim gewöhnlichen Kaiserschnitt.

Die Nachbehandlung

ist die gleiche wie bei Ovariotomie mit extra-abdomineller Fixirung des Stiels. Kommt Fieber, so muss der Verband geöffnet werden. Irgend welche Manipulationen am Stiel, z. B. stärkeres Zuschnüren, um die Lösung zu befördern, sind nicht erlaubt. Alle Secrete werden mit reiner Watte entfernt. Wo man nach Lister's Antisepsis verfährt, muss man auch den Verband immer unter Spray öffnen. Wenn keine Eiterung an den Stichkanälen es früher zu thun zwingt, werden die Nähte erst am siebenten Tag entfernt. Sollte der Stumpf jauchen, so empfehlen wir eine Lage Carbolgaze überzulegen und darauf ein Pulver zu streuen, das aus gleichen Theilen Gyps und Steinkohlentheer besteht.

Auf das Suturenmaterial kommt nicht viel an, doch regt der glatte, dünne Silberdraht am spätesten eine Eiterung der Stichkanäle an. Gewöhnlich ist der Schnitt bei allen Laparotomien in 7 Tagen fest verheilt und sind dann alle Nähte zu entfernen. Doch kann ein starker Meteorismus der frisch geheilten Narbe recht gefährlich werden und Meteorismus wird beim Kaiserschnitt um so eher eintreten, als man meistens voran keine Zeit zur vollständigen Entleerung des Darmes hat.

Die Operationsmethode Porro's verfolgt genau die Vorschriften, wie sie bis vor kurzer Zeit ausschliesslich bei der Ovariotomie üblich waren. Diese extraperitoneale Methode ist aber bei der Ovariotomie durchweg verlassen worden und die intraperitoneale Behandlung d. h. die Versenkung des Stiels hat entschieden

bessere Resultate gebracht. Die Gründe, welche der letztern den Vorzug erworben haben, sind der bessere Schutz gegen die septische Infection. So lange der Stiel im untern Wundwinkel festgenäht ist, existirt eine Eingangspforte für das septische Gift und oft gingen die Patientinnen nach anfänglich gutem Verlauf durch Infection vom Stiel aus zu Grunde. Es sind ferner Zerrungen unvermeidlich. Wenn bei der Operation alles asceptisch verlief, so ist bei der Versenkung die Gefahr einer spätern Infection überwunden.

Es liegt nun sehr nahe, auch dem Porro'schen Kaiserschnitt dieselbe Wandlung zu prophezeien. Existirt ja doch für die Laparo-hysterectomia ausser der Gravidität die Methode schon. Schröder berichtete auf der Naturforscherversammlung in Kassel [1]), dass er bei der Exstirpation von Uterusfibroiden von der Bauchhöhle aus in der Höhe des innern Muttermundes eine starke Nadel quer durchsteche, den Uterus darüber umschnüre und nun über der Ligatur den Uterus sammt Tumor keilförmig „wie ein Stück aus einer Melone" herausschneide. Die dadurch künstlich gebildeten Wundlippen werden zusammengenäht und Alles versenkt. Von 6 Frauen wurden 5 geheilt.

Die Frage der Stielversenkung ist auch beim Porro'schen Kaiserschnitt schon wiederholt aufgeworfen worden. Die erste Sorge ist dabei die Blutsicherung. Dazu genügt weder die Umschnürung mit Seide, noch die Naht der Wundlippen allein, dagegen beide zusammen.

Die einfache Ligirung des Stiels mit Seide ist schon versucht worden — es blutete aber weiter. Sicher wird dann die Naht allein noch weniger entsprechen. Wir haben selbst ein 19 Pfund schweres Fibroid des Uterus unter Ligiren und Nähen des Stiels durch Versenkung mit Erfolg exstirpirt.

Es kommt aber für den Porro'schen Kaiserschnitt noch ein Punkt in Betracht. Wir wollen an die Fälle erinnern, wo sich der Uterusinhalt vor der Ausführung des Kaiserschnittes schon zersetzt hatte. Würde man unter solchen Verhältnissen den abgeschnürten Theil des Cervicalkanals in die Bauchhöhle versenken, so wäre das Mindeste, was entstehen müsste, eine locale Infection — ein abgekapselter Abscess. Selbstverständlich wäre aber die Gefahr einer septischen Peritonitis sehr gross.

Ich habe zur Beantwortung dieser Frage Thierexperimente gemacht, weil man durch die Erfahrungen beim Menschen darüber nicht klar werden kann. Das Nähere über die Experimente vergl. im Arch. f. Gynäkologie Bd. XVII, Heft 3. Hier gebe ich nur die Resultate an. Hohlorgane, die in ähnlicher Weise wie hier abgeschnürt und in die Bauchhöhle versenkt werden, fallen bis zur Umschnürungsstelle der Resorption anheim. Wenn in dem schmelzenden Organ septische Keime sind, so gibt es einen Abscess, der abgekapselt werden kann, wenn Alles recht glücklich zusammentrifft, aber unter ungünstigen Verhältnissen, z. B. bei heftigem und anhaltendem Chloroformbrechen, eine acute septische Peritonitis machen wird. Eine allgemeine Sepsis entsteht nicht in gleicher Weise wie bei der Infection in die freie Bauchhöhle.

Natürlich würde Niemand einen Cervicalstumpf versenken, wenn der Uterusinhalt schon in Zersetzung übergegangen ist. Aber es müsste in jedem Fall, wo der Operateur versenken will, die Cervicalhöhle bis auf die Ebene der umschnürenden Seide herausgeschnitten werden, um vor dem Mitversenken septischer Keime sicher zu sein.

Nach diesen Principien haben wir einen Kaisersehnitt wegen grosser Cervical-

[1]) Arch. f. Gyn. Bd. XIII. p. 468.

fibroide gemacht. Zur Versenkung kamen wir nicht aus freier Wahl, sondern wurden durch die Umstände dazu gezwungen. Der Fall endete unglücklich, der versenkte Stielrest konnte sich nicht abkapseln, sondern machte eine Peritonitis. Doch lagen in dem Fall (vergl. l. c.) die Verhältnisse so besonders ungünstig, dass mit dieser Erfahrung die Frage keineswegs in ungünstigem Sinn entschieden werden kann.

Prognose, Statistik und Casuistik des Kaiserschnitts.

Die Prognose des Kaiserschnitts lässt sich nach folgenden Thatsachen ohne weiteren Commentar beurtheilen. Die letzten bekannt gewordenen Erfolge in Paris datiren aus den Jahren 1782 und 1787 und waren ausgeführt von Lauverjat. A. Dubois (17), De Paul (4), Danyau (3) zählten ebenso viel Leichen als Operirte. In Prag war die letzte mit Erfolg gekrönte Sectio caesarea im Jahre 1844 von W. Lange ausgeführt worden. In der Wiener Gebärhausstatistik ist der letzte gelungene Kaiserschnitt in den Zeiten Boër's vorgekommen.

Sicher ist die aus den Berichten aus allen Zeiten und aller Herren Ländern zusammengestellte Statistik nicht richtig und immer viel zu günstig, weil dabei die glücklich abgelaufenen Fälle paradiren und eine Masse verunglückter todtgeschwiegen wird.

Mit dieser Reserve recapituliren wir zwei möglichst vollständige, ältere Zusammenstellungen von Gust. Ad. Michaëlis[1]) und C. Kayser[2]). Der erstere gibt Nachricht über 258 hinreichend verificirte Kaiserschnitte und zwar 148 aus vergangenen Jahrhunderten und 110 aus diesem. Von den 148 sind 78 Todesfälle gegenüber 70 Heilungen; von den 110 sind 62 gestorben, 48 genesen. Zehnmal kam ein zweiter Kaiserschnitt mit glücklichem Erfolg an derselben Frau vor; fünfmal dagegen starb die Frau in Folge der zweiten Operation. C. Kayser stellte 338 Fälle aus der Zeit von 1750—1838 zusammen. Von diesen waren 128 genesen, 210 dem Tod verfallen. Nach Michaëlis stellt sich also die Mortalität auf 54, nach C. Kayser auf 62 %. Unter 43 tödtlich abgelaufenen Fällen waren 7 an Blutung zu Grunde gegangen. Zu genau demselben Mortalitätsverhältniss wie Michaëlis kommt die neueste Zusammenstellung von Mayer[3]) über 1605 Operationen.

---

[1]) Abhandlungen aus d. Geb. der Geburtshülfe, Kiel 1833.

[2]) De eventu sectionis caesareae, Havn. 1841.

[3]) Sella gastroisterotomia, Napoli 1867. Vergl. Bromeisl, Wiener med. Wochenschrift 1868, Nr. 67.

Dieser trostlosen Prognose stehen allerdings auch einzelne Glanzeffecte gegenüber:

Maslieurat-Lagucmard soll 6 Frauen durch den Kaiserschnitt entbunden und alle 6 gerettet haben, Decoene 5 von 6 Operirten, Stoltz 4 von 6, Kilian 4 von 7.

Zusammenstellungen aus kleineren Kreisen geben eher ein richtiges Bild, weil darin auch alle unglücklichen Fälle bekannt sind. Nach Guéniot (Virchow-Hirsch. Jahresber. 1870, II, p. 543) sind in Paris bei 40 Kaiserschnitten alle Mütter gestorben, nach Lehmann ist in Amsterdam von 19 Operationen an 18 Frauen nur 2mal ein guter Ausgang gewesen, nach Greenhalgh (Brit. med. J. 1867. Nov. u. Dec.) starben von 9 Operirten 8, nach Uhde von 22 Frauen 20.

Vergleichen wir nun damit die Statistik, welche bis jetzt in der sehr kurzen Zeit durch die Porro'sche Operation erzielt wurde.

Nach der Zusammenstellung, die ich im Arch. für Gyn. Bd. XVII publicirt habe, kommen auf 53 Porro'sche Kaiserschnitte 32 Todesfälle oder eine Mortalität von 60,3%.

Dieses Mortalitätsverhältniss wäre schlechter als die allgemeine aus den Journalen zusammengestellte Kaiserschnittstatistik. Es würde dasselbe auch entschieden gegen die Porro'sche Methode sprechen, wenn jene Statistik richtig wäre.

Der Kaiserschnitt an Todten und an Sterbenden.

Die Ausführung hat lege artis, also nach den ausführlich gegebenen Vorschriften zu geschehen. Das Unterbinden der Gefässe fällt weg und deswegen kann man in einer Minute bis zur Extraction des Kindes fertig sein. Das Blut strömt in Masse aus dem Uterus und um die Anfüllung der Bauchhöhle zu vermeiden, soll der Uterusschnitt nach der Extraction des Kindes genäht werden.

In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft ist die Pflicht, die Sectio caesarea post mortem, d. h. gleich nach dem letzten Athemzug zu machen, unbedingt vorhanden. Wo die Früchte nicht lebensfähig sind, hat die Operation vom medicinischen Standpunkt aus keinen Sinn. Da das Kind doch nicht weiter leben kann, ist es gleichgültig, ob dasselbe in- oder extrauterin sterbe.

Die im Königreich Bayern gültige Instruction für die „Leichenschauer" vom 6. August 1839 verlangt, dass bei jeder Leiche, im Fall einer bereits in den 6. Monat oder weiter vorgerückten Schwangerschaft, je nach Massgabe der Qualification entweder vom Leichenschauer selbst der Kaiserschnitt vorgenommen oder zur Vornahme desselben schleunigst ein Arzt herbeigerufen werde. Aehnliche Bestimmungen gelten auch anderswo.

Leider zieht sich die Agone oft sehr lange hinaus und stirbt der Fötus unter langsam zunehmender Asphyxie ab. Man kann gelegentlich die Herztöne schwächer und schwächer werden hören und die zuckenden Bewegungen des Fötus wahrnehmen, die den Erstickungstod begleiten, und trotzdem darf man nach den Grundsätzen der Sectio caesarea post mortem das Kind nicht retten. Es ist dies widersinnig und vom medicinischen Standpunkt aus das einzig Richtige, das Kind von dem Mitsterben zu erlösen. Hier ist die Theorie wieder ganz einfach und die Praxis schwer — nicht von Seiten des Arztes, aber von Seiten der Angehörigen, welche die Erlaubniss geben sollen. Es ist das natürlichste Gefühl der Welt, dass Angehörige eine geliebte Gattin und Tochter nicht während der letzten Athemzüge schneiden lassen wollen.

Der Kaiserschnitt an der Sterbenden darf nur bei noch hörbaren Fötaltönen und selbstverständlich nur bei Krankheiten der Mutter gemacht werden, die unfehlbar zum Tode führen müssen, auch erst in einem Stadium, wo das Bewusstsein und die Empfindlichkeit abgestumpft, der Puls in der A. radialis nicht mehr zu fühlen ist und wo bereits die Todeskälte von unten her dem Herzen näher rückt.

Bei dieser Einschränkung wird es nicht vorkommen, dass man eine Frau operirt, die dem Tod noch nicht verfallen ist und erst durch den Kaiserschnitt sterben würde, während der Fötus mit weit grösserer Sicherheit errettet werden kann, als erst post mortem.

Dreimal machte ich selbst die Sectio caesarea post mortem. Die Fälle sind in der in Strassburg 1875 vorgelegten Dissertation von Prunhuber beschrieben. Zweimal kamen die Kinder lebend, konnten aber nicht erhalten bleiben, weil sie unreif waren. Das dritte, ziemlich ausgetragene Kind ging während der Agone zu Grund und zwar wesentlich in Folge einer colossalen Temperatursteigerung. Das Thermometer zeigte in der Achselhöhle kurz vor dem Tod 43,5 ° C. Das Kind war innerhalb einer Minute herausgeschnitten, zeigte aber kein Lebenszeichen mehr.

Der Bauchschnitt, Laparotomie oder Gasterotomie.

Jeder Kaiserschnitt setzt die Eröffnung der Bauchhöhle voraus und wie dies gemacht werden soll, haben wir schon besprochen. Hier handelt es sich um die Operation bei Bauchhöhlenschwangerschaft und bei Gebärmutterzerreissung mit Austritt des Kindes in die Bauchhöhle.

Bei der Abdominalschwangerschaft schneide man stets mitten auf den Fruchtsack ein. Wenn man auch durch alle Bauchmuskeln dringen muss, so ist diese Schnittführung doch besser,

weil man um so eher den Fruchtsack mit der vorderen Bauchwand verwachsen findet. Liegt der Fruchtsack direct hinter der Mittellinie, so ist kein Grund vorhanden, von dieser abzugehen. Muss man aber seitlich vom M. rectus abd. incidiren, so trifft man einige Querfinger über der Symphyse unter dem queren Bauchmuskel auf die A. epigastrica inferior. Es ist sehr leicht, dieselbe frei zu legen und doppelt zu ligiren, ehe man sie durchschneidet.

Immer ist die beste Methode, mit zwei Pincetten sich tiefer zu arbeiten, alles erst in Falten zu heben, ehe man durchschneidet und mehr durch Zerreissen als mit dem Messer zu trennen.

Ist man so bis zum Fruchtsack gelangt, so ist die wichtige Frage, ob und wo er mit dem parietalen Blatt des Peritoneums verwachsen sei. Die Kranke wird mehr in sitzende Stellung gebracht, dann durch Einsetzen eines kleinen scharfen Häkleins oder mit einer Nadel eröffnet und nun der Inhalt, der meistens arg zersetzt ist, abgelassen. Nachher wird die Fruchthöhle ausgespült und erst nachdem die gefährliche Flüssigkeit so viel als möglich weggespült ist, wird nach Eröffnung der vorderen Wand des Fruchtsackes derselbe mit Balken- oder Matratzennähten überall, wo er nicht verwachsen ist, an die Bauchwand angenäht und die Bauchhöhle vollständig abgeschlossen. Erst jetzt wird der Fötus extrahirt. Ist er todt, so wird man nie den Schnitt erweitern, sondern den Fötus zerschneiden. An der Placenta darf man ja nicht viel rühren. Besser ist es, sie als noli me tangere zu behandeln und sie durch Eiterung exfoliiren zu lassen. Die Fruchthöhle wird wenigstens zu einem grossen Theil offen gelassen, in denselben ein fingerdicker Drain, am besten ein Glasrohr von 10—12 cm eingelegt und im weiteren Verlauf mehrmals täglich die Wundhöhle ausgespült.

Literatur zum Kaiserschnitt.

Rousset, Traité nouveau de l'hystérotomotokie ou enfantement caesarien. Paris 1581. — Derselbe, Assertio historica et dialogus apologeticus pro caesareo partu. Paris 1590. — Wigand, 3 geburtsh. Abhandlungen. Hamburg 1812. p. 9 ff. — Boër, Gedanken über Kaiserschnitt in dessen „Sieben Bücher" etc. — Michaëlis, Gust. Ad., Abhandlungen aus dem Gebiet der Geb. Kiel 1833. — C. Kayser, De eventu sectionis caesareae, Havn. 1841. — Metz, Deutsche Klinik 1852, Nr. 3 u. 4, gibt ausserordentlich günstige Resultate an, von 8 Operationen 7 glücklich, bei permanenter Anwendung von Eisblasen auf den Leib. Es wird dies wohl nicht der Hauptgrund des guten Erfolgs gewesen sein und ginge diese Behandlung nicht mehr an wegen der dicken Watteverbände. — Reiche, Deutsche Klinik 1853, Nr. 33, sprach sich gegen das Einlegen der Sindons aus. — Ponncier, Kaiserschnitt bei Agonisirenden. Journal des connaissances méd. chir., Mai 1852, p. 229. — Pillore, Gaz. des hôp. 1854, hat eine Utero-Abdominalnaht angewendet, durch welche er jede Lippe der Uterin-

wunde mit der entsprechenden Bauchwandung auf die Länge des untern Drittheils der Bauchwunde vereinigt. — E. Martin, M. f. G. 1860 u. M. f. G. XXIII, 1864, p. 333. Uterusnaht empfohlen. — L. Winckel, M. f. G. XXII, 1863, p. 40 u. 241. 15 Kaiserschnitte, 7 Heilungen. — Spencer Wells, Med. Times, 30. Sept. 1865, hat die fortlaufende Naht gemacht, das eine Ende von der Uterushöhle in die Scheide, das andere aus dem untern Wundwinkel herausgeleitet. Genesung. — B. Lion, Ueber den Kaiserschnitt an Sterbenden (forensisch). Deutsche Zeitschr. f. Staatsarzneikunde 1865, B. 23, Heft 1. — Richardson, Local anaesthesia in a case of cesar. section, Med. Times 1866, Nr. 7. Ausführung des Kaiserschnittes mit Anwendung der localen Aetheranästhesie hat sich in 3 Fällen praktisch bewährt. — Greenhalgh, Brit. med. Journ. 1867, 30. Nov. u. 7. Dec. — Tarnier, Gaz. des hôp. 1870, Nr. 22—24, macht den Vorschlag, die Utero-Abdominalnaht vor der Incision des Uterus zu machen. Ist unstatthaft wegen der nachfolgenden Verkleinerung der Gebärmutter. — Guéniot u. Lehman, vergl. Virch. Jahresber. 1870, p. 543. — Barnes, Rob., London obstetr. Transaction 1871, p. 364, schlägt eine besondere Utero-Abdominalnaht vor. — Kleinwächter, Arch. f. Gyn. B. IV, 1872, Heft 1. — G. Veit, Gebärmutternaht beim Kaiserschnitt (mit Catgut) mit 2 Erfolgen. Berliner Beiträge zur Geb. u. Gyn. III, 2, p. 45, 1874. — Birnbaum, Erfolg mit Uterinnaht. Arch. f. Gyn. B. VII, 2, p. 352, 1874. — E. Martin, Bei Catgutnaht der Uteruswunde in 5 Fällen nur 2mal Erfolg. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 28, 1876. — Parro, Ed., Dell' amputazione utero-ovarica come complemento di taglio cesareo. Als Monographie in Mailand u. Annali univers. di medic. et chirurg. V. 237, machte sich ursprünglich wegen der Gefahr der Blutung zurecht, gegebenen Falls den Uterus abzuschneiden. Der Fall trat ein. — Lahs, Deutsche med. Wochenschr. 1878, Nr. 5. — Uhde, Deutsche med. Wochenschr. 1878, Nr. 31, 33. — Bandl, Zu Porro's Methode des Kaiserschnitts, Arch. f. Gyn. B. XII, Heft 2, 1877. — Späth, Wien. med. Wochenschr. 1878, Nr. 4 u. ff. — P. Müller, Centralbl. f. Gyn. 1878, Nr. 5. — Fehling, ebend. Nr. 24. — Breisky, Arch. f. Gyn. Bd. XIV. — Wasseige, Presse med., Belge 1878, Nr. 35. — Braun, G., Allgem. med. Zeitschr. 1878, Nr. 51 u. Wien. med. Wochenschr. 1879, Nr. 12—16. — Tarnier, Bull. de l'acad. de méd. 1879, Nr. 30. — Litzmann, Centralbl. f. Gyn. 1879, Nr. 1. — Castro-Soffia, De l'amputation utéro-ovarique devant remplacer l'op. cesar., Thèse. Paris 1879. Bericht über 32 Fälle mit 15 Heilungen. — Dorff, Centralbl. f. Gyn. Nr. 11, 1879. — Fochier, A., Sur les modificationes récentes de l'opér. cesar. 1879, Lyon méd. Nr. 29—32 (gute Zusammenstellung). — Wasseige, Bull. de la soc. d. méd. de Gand 1879, Jan. — Pawlik, Wien. med. Wochenschr. Nr. 2 u. 3, 1879. — Riedinger, ebend., Nr. 20. — Welponer, Wiener med. Presse. — Aly, Centralbl. f. Gyn. 1880, p. 147. — Pinard, Annales de Gyn. 1879, Nov., Dec. u. 1880 Jan. — W. Pawlik, Wien. med. Wochenschr. 1880, Nr. 10, 13, 16, 17. — G. Veit, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. B. V, Heft 2. — Harris, The Amer. Journ. of Med. Sciences 1880, July. — Zweifel, Arch. f. Gyn. XVII, Heft 3. Die Bedeutung der Stielversenkung beim Porro'schen Kaiserschnitt vergl. weiter: Centralbl. f. Gynäkologie, Annali di Ostetricia. — Runge, Berl. klin. Wochenschr. 1880, Nr. 17, p. 250. Kaiserschnitt in der Agone mit Erfolg.

Ueber Laparotomie bei Extrauterinschwangerschaft.

Gusserow, Arch. f. Gyn. B. XII, p. 75 ff. — Litzmann, Arch. f. Gyn. B. XVI, p. 323 ff. — Zweifel, Berlin. klin. Wochenschr. 1881.

Der Schamfugenschnitt (Symphyseotomia, Synchondromia.)

Diese Operation gehört zu den obsoleten und wird nur des historischen Interesses wegen überhaupt erwähnt.

Man versteht darunter eine kunstgerechte Trennung der Schambeinfuge bei Kreissenden. Ihr Zweck ist ausschliesslich, bei engem Becken Raum zu schaffen.

Die Idee ist falsch und wir werden hier die Begründung ausführlich angeben, warum man auf diese Weise nicht vorgehen darf, um der Wiederkehr obsoleter Vorschläge in alter oder modificirter Form vorzubeugen.

Der erste Vorschlag zu dieser Operation wurde im Jahr 1768 gemacht von Sigault, damals noch Student. Die Académie de chirurgie übertrug den Bericht einem Referenten zur Prüfung und obschon dieser, sowie die gesammte Académie sich gegen die Operation erklärte, liess sich der Urheber des Gedankens von seiner Idee nicht abbringen. Trotz der absprechenden Urtheile wurde die Symphyseotomie am 1. Oct. 1777 an einer Lebenden zur Ausführung gebracht. Die Unglückliche (Frau Souchot), welche hier als Probeobject dienen musste, ist zwar von der Verletzung genesen, behielt aber eine Fistel der Harnröhre zurück, weil diese während der Operation vom Messer getroffen worden, behielt auch unwillkürlichen Harnabfluss, einen Vorfall der Scheide und des Uterus und einen watschelnden, unsicheren Gang auf Lebenszeit. Und trotz dieses Misserfolgs fand die Symphyseotomie Nachahmung, so dass bis zum Jahr 1849 circa 65 Operationen bekannt geworden sind. Von diesen sind 44 Mütter am Leben geblieben — also 21 gestorben und nur 24 Kinder gerettet worden.

Die Operation wurde auf dem Querlager ausgeführt. Dann kam ein starker Katheter in die Harnröhre mit dem Auftrag, die Harnröhre möglichst stark nach links zu ziehen und unverändert in derselben Position zu halten. Der Operateur trat dann zwischen die Schenkel der Kreissenden und schnitt durch den glattrasirten Mons veneris möglichst genau in der Mitte bis auf den Knochen durch. Der Schnitt soll namentlich die Clitoris vermeiden, weil deren Verletzung sehr schmerzhaft ist. Nun folgt die Durchschneidung der Ligg. annulare und arcuatum ossium pubis und schliesslich die des eigentlichen Knorpels. Diese Schnitte müssen sehr vorsichtig geführt werden, um nicht unversehens bis in die tiefer liegenden Organe, die Blase und die Harnröhre, zu schneiden.

Sehr schlimm war es, wenn die Schamfuge verknöchert war. Es blieb nichts anderes übrig, als sie durchzusägen, entweder von vorn mit einer Stich- oder von hinten her mit einer um die Symphyse geführten Kettensäge. Das hintere Kapselligament der Schamfuge muss noch mit dem Messer durchschnitten werden, denn dessen Persistenz hindert schon ganz allein eine Trennung der beiden Schambeine.

Unter den Modificationen sind zu erwähnen: Die subcutane Durchschneidung der Synchondrosis von hinten her. Das Messer soll mit flach gehaltener Klinge vom Vestibulum aus eingestochen, dann die Schneide nach vorn gedreht werden. Endlich ist das Durchsägen der Schambeine mittels einer Kettensäge von Stoltz empfohlen worden. Das allerneueste, was über diese Operation ausgesonnen wurde, ist eine Resection der horizontalen Schambeinäste. Es soll eine Kettensäge, von einem Schnitt der Haut am obern Symphysenrand aus, durch das Foramen obturatorium herumgelegt und der horizontale Ast der einen Seite durchgesägt werden. Das gleiche Verfahren soll sich auf der andern Seite wiederholen und endlich auch mit der Kettensäge quer zwischen beiden Foramina obturatoria durchgesägt werden, so dass der obere Rand der Symphyse und die zunächst liegenden Partien der horizontalen Schambeinäste wegfallen. Dieser Vorschlag ist von Benno Credé ausgegangen. Wir werden später noch kurz auf denselben zurückkommen.

Die Gründe gegen die Symphyseotomie sind nun

1) die ungenügende Erweiterung des Beckens.

Es sollte die Symphyseotomie den Kaiserschnitt vermeiden lassen. Nun ist aber nach den Lobrednern der Symphyseotomie überhaupt nur die Indication vorhanden, bei einer Verengerung der Conjugata unter $3'' = 8{,}12$ cm bis zu $2\frac{1}{2}'' = 6{,}77$ cm. Es kann sich also in keinem Fall um Symphyseotomie oder Kaiserschnitt handeln, denn die Indication zu der letzteren Operation beginnt erst bei den hohen Graden von Beckenenge, wo man die Symphyseotomie als aussichtslos nicht mehr macht. Es handelt sich um Symphyseotomie oder Perforation. Da ist heutzutage wenigstens in Deutschland die Wahl fest entschieden. Die Mortalität der Kinder ist nicht besser als bei Zangenanlegung am engen Becken, die Mortalität der Mütter ganz unvergleichlich schlechter;

2) ist es nie vorauszusehen, wie viel die Symphyseotomie die enge Stelle erweitern kann. So brachte nach Kilian eine Entfernung der Symphyse um 1 Zoll 9 Linien gleich 4,74 cm nur eine Erweiterung um 3,3 mm; also die grösstmögliche Querspannung nur eine unerhebliche Verbesserung der Conjugata. Das höchste Mass, um das die Conjugata vergrössert werden konnte, war 6 Linien gleich 1,3 cm;

3) setzt die Operation, wenn das Kind nicht sehr leicht geboren werden kann, wenn z. B. die Zange noch angelegt werden muss, die Synchondroses sacroiliacae der grössten Gefahr der Zerreissung und Fractur aus;

4) sind auch die Erfolge Pyrrhussiegen vergleichbar; denn die geretteten Mütter trugen in der Mehrzahl unheilbare Blasenscheidenfisteln, Incontinentia urinae, unsicheren, schwankenden Gang, Vorfall des Uterus, cariöse Zerstörung der Ossa pubis und andere Zufälle davon.

Es genügte manchem Geburtshelfer, der Studien halber in den betreffenden Jahren Paris besuchte, die Erstgeheilte, die Frau Souchot, nur zu sehen, um für sein Leben lang von der Symphyseotomie abgeschreckt zu werden!

Die Anregung Benno Credé's, die Symphyse und die obern Ränder der Schambeinäste zu reseciren, fällt gewiss in Beziehung auf Gefährdung der Harnröhre und Blase mit unter die geäusserten Gegengründe. Dies könnte ja immer durch entsprechende Vorsicht bei der Operation umgangen werden, aber es bleibt der Haupteinwand bestehen, dass die Resection in den kritischen Fällen keine genügende Erweiterung gebe. Dann ist aber auch der kaum zu vermeidende Conflict mit der Art. obturatoria kein unerheblicher Gegengrund.

III. Klasse:

Die künstliche Lösung der Nachgeburt.

Nach dem, was wir bei der gewöhnlichen Behandlung normaler Geburten und speciell bei der Leitung der Nachgeburtsperiode schon gesagt haben, können wir uns hier um so kürzer fassen.

Die gewöhnliche Hülfe bei Verhaltung der Nachgeburt sei der Credé'sche Handgriff. Wenn derselbe nicht gleich auf den ersten Druck erfolgreich ist, so warte man ruhig einige Zeit und versuche die Expression nochmals. Kommt keine Blutung, so hat die Herausbeförderung durchaus keine Eile. Aber durch einen forcirten und dennoch erfolglosen Expressionsversuch löst sich gewöhnlich ein Theil der Nachgeburt und aus der entsprechenden Haftfläche beginnt es zu bluten.

Wo keine Blutung eintritt, kann man länger zusehen. Für den Praktiker ist es hauptsächlich von Bedeutung, wie lange man warten soll und was zu befürchten ist, wenn man bälder eingreift oder endlich, welche Gefahren das verspätete Operiren mit sich bringt.

Es gibt keine geburtshülfliche Operation, bei der die Versuchung so nahe liegt, um der eigenen Bequemlichkeit willen zu operiren, weil das längere Warten lästig ist, wie bei dieser. Von Seiten der Kreissenden und ihrer Angehörigen ist jeder Widerspruch aufs leichteste zu beseitigen, wenn es gilt, „fertig zu machen“ und wenn man dabei nicht weh thut. Und auch die Angst vor den Schmerzen löst sich bei Anwendung von Chloroform in Wohlgefallen auf.

Aber die Mortalitätstabelle wird dem gewissenhaften Arzt eine wohlbedachte Reserve auferlegen, denn die Placentarlösung ist die allergefährlichste geburtshülfliche Operation. Während nach Hegar[1]) die Mortalität am Kindbettfieber

bei der manuellen Extraction 0,7 %,
bei der Zangenoperation 2,2 %,
bei der Wendung 5,3 %

beträgt, ist sie bei der Placentarlösung sogar 7 %! d. h. von 14 Operirten stirbt eine.

Wenn man auch beifügen muss, dass diese Statistik aus Zeiten stammt, wo an eine Desinfection bei Geburten in Privathäusern nicht gedacht wurde, so ist doch das Verhältniss zu den andern Operationen bemerkenswerth genug. Dass die Infection bei der Placentarlösung am allerchesten möglich sei, ist leicht erklärlich, weil man mit der ganzen Hand eingehen muss und die septischen Stoffe direct auf die Placentarstelle implantiren kann. Eine andere Zusammenstellung von Kilian, die Aufschluss geben soll, ob actives oder passives Verfahren bessere Resultate erzielen könne, ergab auf 285,611 Geburten 2170 Störungen in der Nachgeburtszeit. 2121 wurden nach der activen Methode behandelt, 206 von denselben starben, also 9,2 % oder 1 : 10,3. Von den 49 restirenden, die nach der passiven Methode behandelt worden, starben 31 = 63 % oder 1 : 1,6.

Kilian fügte als Bemerkung hinzu, dass sich durch die active Methode noch viel bessere Resultate erzielen lassen würden, wenn man sie in einer grösseren Reinheit — sollte wohl heissen Reinlichkeit — zur Ausübung zu bringen wüsste. Ganz gewiss ist von der strengsten Antisepsis eine wesentliche Besserung dieser ausserordentlich schlechten Sterblichkeit zu erwarten.

Die passive Methode ist also nach den Resultaten eine ins Uebermass getriebene Unthätigkeit. Sie gipfelt darin, dass es nur 2 Indicationen zur künstlichen manuellen Lösung der Placenta gebe: Blutung und Fäulniss der Nachgeburt.

Nach den heutigen Lehren über Sepsis und Septicämie hoffen

[1]) Die Sterblichkeit während Schwang. etc., Freiburg 1868.

wir ohne Begründung dies als einen überwundenen Standpunkt bezeichnen zu können. Wenn wir auch die erstere Indication als vollgültig anerkennen, so halten wir die zweite als ein Spiel mit der Gefahr. Die Fäulniss der Placenta bringt die Wöchnerin dem Verderben nahe — unsere Aufgabe ist also, der Fäulniss zuvorzukommen.

Man macht nun sehr bald die Beobachtung, dass, wenn die Placenta auf die Expression nicht folgt und auch eine Wiederholung nach 1—2 Stunden keinen Erfolg erzielt, die Placenta nicht mehr in kurzer Zeit ausgestossen wird. Dann ist es unsere Pflicht, sie zu lösen, immer natürlich mit ängstlicher Beobachtung der Antisepsis.

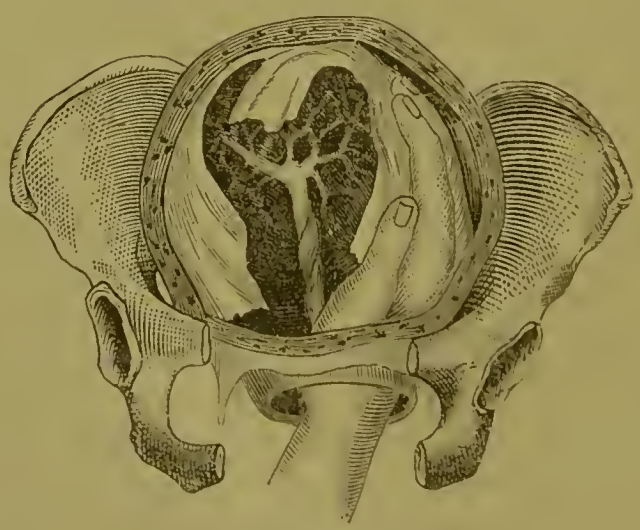
Dass man aber in Rücksicht auf die hohe Gefahr der Infection die Lösung erst unternehmen darf, nachdem man sich von der Unmöglichkeit der Expression überzeugt hat und auch erst nach Ablauf einiger Stunden, haben wir schon begründet.

Man kommt übrigens nicht häufig in die Lage, bloss wegen der zu langen Zeitdauer die manuelle Lösung der Placenta machen zu müssen, weil ziemlich regelmässig nach starken Expressionsversuchen Blutungen beginnen und die Situation vollständig ändern.

Die Ausführung.

Man zieht den Nabelstrang leicht an, damit er zur Leitung diene, man legt die andere Hand conisch wie zur Wendung zusammen und führt

Fig. 74.



Manuelle Lösung der Nachgeburt.

sie unter leicht rotirenden Bewegungen ein. Das Chloroform ist zu empfehlen, aber nicht absolut nothwendig. Der Schmerz ist gross, aber von nicht allzu sensiblen Frauen doch zu ertragen.

Ist man am Muttermund angelangt und geht die Hand nicht ganz leicht durch denselben, so muss die andere (gewöhnlich die linke) von den Bauchdecken aus den Gebärmuttergrund entgegenhalten.

Die eingeführte Hand geht nun an dem nochmals angezogenen Nabelstrang entlang zur Insertionsstelle, geht flach mit dem Ulnarrand zwischen die Nachgeburt und die Haftfläche und schiebt sich immer weiter trennend zwischen Wand und Nachgeburt ein. Man fährt unter beständigem Gegendrücken der Gebärmutter so lange fort, bis die ganze Placenta gelöst ist. Schädlich ist das häufige Anziehen und die Versuche, die Nachgeburt herauszubringen; denn es führt zum theilweisen Einreissen und zum Abreissen einzelner Cotyledonen.

Ist die Lösung fertig, also die Nachgeburt überall von der Wand getrennt, so umfasst man den obern Rand mit der Vola manus und schiebt sie vor der Hand aus dem Muttermund heraus. Ein leichter Zug schafft sie auch aus der Scheide.

Die genaue Besichtigung soll nun die Placenta wohlerhalten zeigen. Es kann kein Geburtshelfer mit seinem Werk zufrieden sein, wenn er die Nachgeburt in Stücken extrahirte; denn dies zwingt ihn, noch einmal, ja wiederholt einzugehen, bis er sich überzeugen kann, dass die Gebärmutterhöhle leer ist.

Nach der Lösung der Nachgeburt kommt die Reinigung der Uterushöhle und gerade dies halten wir als den wichtigsten Theil der Antisepsis. Die vorangehende Desinfection der Hände setzen wir voraus.

Ein Uteruskatheter, und wo ein solcher fehlt, ein gewöhnlicher, männlicher Katheter aus Silber wird mit dem Schlauch eines Irrigateurs in Verbindung gesetzt (wir machen hier nochmals auf die praktischen Vortheile unseres Saugheber-Irrigateurs aufmerksam, der leicht transportabel ist), die Röhre in die Gebärmutter eingeführt und nun unter beständigem Nachgiessen die Gebärmutterhöhle mit einer grossen Menge reinen Wassers ausgespült.

Es ist nicht erst in jüngster Zeit [1]), es war auch schon früher der Vorschlag aufgetaucht, die Lösung der Placenta unter dem Schutz der die Hand umhüllenden Eihäute vorzunehmen. Die geringere Gefährlichkeit der Lösung ist auch durch das oben angegebene antiseptische Verfahren nach Möglichkeit gewahrt.

Reissen gelegentlich die Eihäute ab, so dass sie zurückbleiben, so werden sie am sichersten mit einer Kornzange gefasst, zu einem Strang gedreht und daran extrahirt.

[1]) Künne, Diss. inaug. (Königsberg, Hildebrandt.).

Specieller Theil.

Abhandlung der Störungen, die während der Schwangerschaft oder der Geburt eine operative Hülfeleistung nothwendig machen.

A. Die Störungen während der Schwangerschaft.

1. Die Unterbrechung der Schwangerschaft — der Abortus — die Fehlgeburt.

Der Abortus hat eine ganze Zahl von synonymen Bezeichnungen: Abgang, Fehlgeburt, unzeitige Geburt, Missfall, Umschlag, unrichtige Wochen, Verschüttung, Fausse-couche. Der eigentliche Abortus, der Abgang oder die Fehlgeburt findet statt bis zur 16. Woche. Es wird dabei das Ei in der Regel in toto ausgestossen. Nach Ablauf des vierten Schwangerschaftsmonats stellt sich die Blase, spannt und springt, der Fötus tritt durch den Riss und die Eitheile folgen ihm nach. Wir haben hier den gleichen Vorgang wie bei der rechtzeitigen Geburt und man kann diesen im Unterschied zum Abortus als partus praematurus bezeichnen, wobei noch zu bemerken ist, dass vor dem Ablauf des siebenten Monats der Fötus niemals lebensfähig ist, dagegen lebend geboren werden kann (foetus vivus, sed non vitalis).

Es hat mehr praktischen Werth nach dem Act der Geburt einzutheilen, je nachdem das Ei in toto oder der Fötus erst nach dem Springen der Eiblase ausgestossen werden kann[1]).

Der Zeitpunkt des Eintritts eines Abortus. Am häufigsten kommen die Abgänge vor im dritten Schwangerschaftsmonat, und ganz

---

[1]) H. Meyer hat nachgewiesen, dass sehr häufig auch in den verfilzten Blutklumpen sich ein feiner Kanal vorfindet, durch den der Fötus voran geschlüpft ist. Es ist aber nach dem 4. Monat entschieden eine sehr seltene Ausnahme, dass noch der Fötus im geschlossenen Ei ausgestossen wird.

besonders kritisch sind die Tage, wo der Berechnung nach die Menstruation wiederkehren sollte. Je mehr die Schwangerschaft vorgeschritten ist, um so geringer wird die Disposition zur Unterbrechung.

Sicher liegt der Grund für die grosse Häufigkeit der Schwangerschaftsunterbrechung im dritten und Anfang des vierten Monats in der zur gleichen Zeit vor sich gehenden Placentarbildung. Die Chorionzotten an der Peripherie des Eies atrophiren, nur an der Decidua serotina hypertrophiren sie. Das Ei verliert an Insertionsfläche, schlägt aber da, wo es noch haftet, wo sich die Plaeenta bildet, um so tiefere Wurzeln.

Rückt nun gelegentlich die Placentarbildung nicht rasch genug vor, hält die Fixation an dieser Stelle nicht Schritt mit der Atrophie der peripherischen Chorionzotten, so wird das Ei auf den geringsten Anlass hin gelockert. So wie dies begonnen, hat der Abgang seinen Anfang genommen.

Aetiologie. Wir haben in den vorangehenden Sätzen die Disposition zu Abortus angegeben, die es erklärt, warum derselbe gerade zu dieser Zeit eintrifft. Es hat aber eine sehr grosse praktische Bedeutung zu erfahren, welche Anlässe genügen, um den Abortus zu machen und auf der andern Seite auch wieder festzustellen, wie viel oft die Frauen zu derselben Zeit durchmachen, ohne Schaden zu nehmen.

Statistische Nachweise über die Häufigkeit des Abortus gelingen immer nur höchst unvollkommen, weil sehr viele vorkommen, ohne dass Aerzte oder Hebammen etwas erfahren.

Es muss deswegen jede Statistik bedeutend hinter der Wirklichkeit zurückbleiben. Und doch ergeben die vorhandenen Statistiken eine colossale Häufigkeit des Abortus. Busch nahm als Verhältnisszahl zwischen Abortus und rechtzeitiger Geburt 1:5,5 an. Whitehead[1]) kam bei seinen Nachforschungen zu dem Resultat, dass mehr als 37 von 100 Müttern einmal abortiren, bevor sie 30 Jahre alt werden und Hegar stellte als Häufigkeitsverhältniss zwischen Abortus und normaler Geburt 1 : 8 auf.

Unter den Momenten, die bei Disponirten einen Abortus herbeiführen, wird man natürlicher Weise dem Trauma in irgend einer Form die grösste Bedeutung und die häufigste Veranlassung zuzuschreiben geneigt sein. Und doch ist gerade bei der traumatischen Veranlassung die allergrösste Unsicherheit vorhanden.

Wir erwähnen hier absichtlich Fälle, wo colossale Traumen keinen Abortus, selbst nicht in der geeignetsten Zeit, veranlasst haben.

---

[1]) On the causes and treatment of abortion and sterility etc. London 1847.

Es ist von Mauriceau[1]) ein Fall beschrieben, wonach eine im siebenten Monat Schwangere sich an zusammengeknüpften Tüchern aus dem dritten Stock eines Hauses herunterlassen wollte, um der Feuersgefahr zu entgehen. Die Tücher rissen, sie stürzte aufs Plaster, brach den Vorderarm, aber entging der Frühgeburt. Grenser erwähnt einen Fall, wo eine Frau gegen die Hälfte der Schwangerschaft in einen Brunnen fiel, ohne dass die Frucht abging.

Das sind die frappanten Beispiele, wozu man noch eine ganze Reihe von Einwirkungen zählen kann, die das tägliche Leben mit sich bringt, die von den einen ohne den geringsten Schaden während der Schwangerschaft ertragen werden, so z. B. das Fahren auf holperigen Wegen, grosse Eisenbahn-, ja sogar Seereisen, während andere auf die gleiche Einwirkung abortiren. Es geht daraus hervor, dass das Verhältniss zwischen Disposition und traumatischem Anlass gar nicht genau anzugeben ist, dass man also auch bei der Deutung der Aetiologie sich hüten muss, der ersten besten traumatischen Veranlassung, die von den Laien angegeben wird, zuzustimmen.

Den traumatischen Effect kann man eigentlich, besonders in gerichtlichen Fällen, nur dann annehmen, wenn sofort auf das Trauma ein Blutabgang aus den Genitalien erfolgt, obschon sich nicht leugnen lässt, dass gelegentlich auch eine Lockerung entstehen kann, ohne dass ein Blutabgang bemerkbar wird.

Mit Sicherheit führt Alles zum Abortus 1) was geeignet ist, die Verbindung des Eies mit der Uterinwand zu lockern. Jede mechanische Trennung, z. B. eine Uterussonde, die unversehens eingeführt wird, Eröffnung und Verletzung des Eies oder die vielen Manipulationen, welche in verbrecherischer Absicht angewendet werden, machen erst einen Blutabgang und bald nachher Abort.

Kleine Blutergüsse zwischen Uterus und Eihäute, die auf irgend eine Veranlassung hin entstehen, gehören mit dahin. Diese Blutergüsse haben häufig ihren Grund in verschiedenen Krankheiten und Leiden der Mutter, die active oder passive Hyperämie der Uterusgefässe bedingen. Wir rechnen dahin alle Krankheiten, welche eine Störung im System der Unterleibsvenen setzen: Herzfehler, Infiltrationen der Lungen, Schrumpfung der Leber und Aehnliches. Auch warme Sitz- und Fussbäder werden wahrscheinlich nur durch Schaffung eines grösseren Blutandrangs abortiv wirken. Durch Blutergüsse wird der Abortus oft bei Typhus und andern acuten Infectionskrankheiten eingeleitet zu einer Zeit, wo die Fieberhitze nicht die Ursache sein kann.

---

[1]) Observations sur la grossesses et l'accouchement des femmes etc. Paris 1695. (Obs. 242.)

Als traumatische Veranlassungen gelten Springen, Tanzen, ein Fall, ein Fehltritt, Fahren auf holperigen Wegen, Stösse, Schläge, ungestüme und zu häufig vollzogene Begattungen, Anstrengungen der Bauchpresse beim Heben und Tragen, angestrengte Fusstouren.

2) Führt zum Abortus Alles, was die Eientwicklung hemmt oder Ernährung und Athmung des Fötus stört.

Dahin gehören eine grosse Zahl von Anomalien des Uterus, z. B. Fibroide in seiner Wand, Entzündungen der Schleimhaut, chronischer Uterincatarrh, ungenügende Ernährung und Innervation.

Unter den letztern Gesichtspunkt, gestörte Ernährung und Athmung der Frucht, fällt das Auftreten des Abortus bei allgemeinen Dyscrasien der Mutter, Hydrämie, und Morbus Brightii.

Natürlich kommt es auch immer zum Abortus, wenn der Fötus stirbt, wenn Entzündungen in der Umgebung des Uterus existiren, bei Lageveränderungen des Uterus u. s. w.

Auch die heftigen Gemüthsbewegungen, insbesondere heftiger Schreck machen Unterbrechungen der Schwangerschaft, wenn man auch nicht näher sagen kann, in welcher Weise dies zusammenhängt.

Beaudelocque hatte nach dem Springen eines Pulverthurmes gleichzeitig 62 Aborte zu behandeln.

Jedes hohe Fieber der Mutter bedingt eine Wärmestauung und ungenügende Sauerstoffzufuhr (herabgesetzter Sauerstoffpartialdruck) und damit den Tod des Fötus, das Fieber als solches dazu noch eine Anregung von Uteruscontractionen.

Auch Placenta praevia bedingt sehr häufig Abortus, was für die Mutter immer ein Glück ist, weil sie damit den viel grösseren Gefahren bei der rechtzeitigen Geburt entgeht.

3) Weiter geben zu Fausse-couche Veranlassung Reize, die direct oder reflectorisch Contractionen des Uterus zur Folge haben. Wir haben von diesen schon bei Abhandlung der künstlichen Frühgeburt gesprochen und können uns deswegen hier um so kürzer fassen und darauf verweisen.

Es sind die mechanischen und thermischen Reize, welche direct auf den Uterus von den Bauchdecken (Reiben, Massiren des Fundus) oder von der Vaginalportion aus einwirken: Tamponade der Scheide, Colpeuryse, Einlegen eines Pressschwamms in den Cervicalkanal, kalte und warme Uterusdouche, Reizungen der Brüste.

Direct contractionserregend wirkt auch hohe Fieberhitze.

Endlich sind noch zu erwähnen die Emmenagoga und Abortiva. Dahin werden gerechnet Secale cornutum, Summitates Sabinae, Safran, Aloë.

Neuerdings wurde auch dem Pilocarpin eine solche Wirkung zugeschrieben und auch wieder bestritten.

Unter den seltenen Ursachen des Abortus erwähnen wir noch den Einfluss von Seereisen.

Wir erwähnen hier nur einen Autor Th. Stratton[1]), der die Angabe macht, dass selbst bei Abwesenheit von Sturm viele Aborte und Geburten bei den transatlantischen Reisen vorkommen. Ich weiss, dass selbst Auswanderungsagenten davon wissen und darauf aufmerksam machen. Dann ist von Bergwerksärzten schon aufgestellt worden, dass Frauen und sogar solche, welche in glücklichen äussern Verhältnissen lebten, wenn sie längere Zeit auf oder nahe bei den Silberhütten wohnten, häufig und zuletzt habituell von Abortus befallen wurden[2]).

Auch der chronischen Bleivergiftung wird ein Einfluss auf das Zustandekommen von Abortus und Metrorrhagien zugeschrieben[3]). Diese Vermuthungen verdienen die grösste Aufmerksamkeit der Aerzte, aber auch eine umfassendere statistische Bearbeitung.

Symptome, Verlauf. Der Abortus beginnt in der Regel mit einem Blutabgang. „Die Periode ist nach dreimonatlicher Pause wieder eingetreten", sagen die Frauen häufig am ersten Tag, bis die Stärke der Blutung sie bald eines andern belehrt.

Das Blut kommt aus den Gefässerweiterungen der Uterusschleimhaut, in welche die Chorionzotten eingetaucht waren. Beim Zurückziehen der letztern fliesst aus den Oeffnungen das Blut nach aussen. Die Stärke der Blutung hängt von der Grösse der gelösten Eiperipherie ab, die Dauer des Blutabgangs von der Schnelligkeit, mit der das Ei in toto gelöst und in den Cervicalkanal ausgetrieben wird. Wir können uns auch so ausdrücken, die Dauer der Blutung ist abhängig von der Energie der Gebärmutter. Je lebhafter diese sich zusammenzieht, um so rascher hört die Blutung auf. Wo das Ei schon voran welk geworden, der Fötus abgestorben, ist die Blutung geringer. Die alten Aerzte beschrieben als Zeichen des Abgestorbenseins, dass die Schwangere das Gefühl der Schwere im Unterleibe und beim Umlegen die Empfindung habe, als ob ein schwerer Klumpen hin- und herfalle.

Eine bestimmte Zeitdauer lässt sich für den Verlauf des Abortus nicht annähernd angeben. Die Blutung ist häufig sehr stark. Ein junges, kräftiges Dienstmädchen, welches wegen eines Abortus auf einen Wagen gelegt, und das ein Arzt ohne Tamponade zwei Stunden weit

---

[1]) Edinburgh med. Journ. 1850. Jan.
[2]) Sander, Citat. Schmidt's Jahrb. B. 12. p. 285.
[3]) Benson Baker. Obstetr. Transact. VIII. 1867, p. 41.

zur Klinik fahren lies, sahen wir verblutet im Hof der Entbindungsanstalt ankommen!

In ziemlich seltenen Fällen beschränkt sich der Blutabgang auf eine geringe Färbung der Linge und die Schwangerschaft nimmt ihren regelmässigen Fortgang. Wenn auch dies seltener ist, als die fortschreitende Lockerung des Eies, so muss doch in der Therapie auf diese Möglichkeit Rücksicht genommen werden.

Für die Therapie gibt es zwei Ziele: den Abortus aufzuhalten, oder denselben symptomatisch zu behandeln, hauptsächlich also die Blutung zu bekämpfen. Wir haben schon oben angegeben, dass die Dauer der Blutung abhängt von der Schnelligkeit der Lockerung des Eies. Um die Hämorrhagie abzukürzen, muss man also die Lostrennung des Eies befördern.

Beim Aufhalten des Abgangs will man dagegen die weitergehende Lockerung vermeiden und das Ei sich wieder fixiren lassen.

Wie die Ziele, so sind auch die Mittel direct entgegengesetzt und deswegen ist es wichtig prima vista sich zu orientiren, ob sich der Abortus aufhalten lasse oder nicht und danach die Behandlungsweise einzurichten.

Den Abortus aufzuhalten kann man nur dann hoffen, wenn wenig Blut abging, der Muttermund nicht eröffnet, die Vaginalportion nicht verkürzt oder sonstwie verändert ist, wenn also noch keine Uteruscontractionen aufgetreten sind.

Die Therapie ist hiebei absolute Ruhe des Körpers. Die Schwangere muss unbedingt ins Bett liegen. Die Ruhe und Herabsetzung der Reizbarkeit wird noch befördert durch Narcotica. Man darf nicht tamponiren, weil dies Wehen anregt, keine Einspritzungen per vaginam machen, die einen mechanischen oder thermischen Reiz abgeben könnten.

Kommt bei diesem Regime der Blutabgang nicht sehr bald zum Stehen, so ist die weitere Behandlung im Sinne der Conservirung des Eies aussichtslos.

Bei schlanker Vaginalportion und kleinem, birnförmigem Corpus uteri muss man sich natürlich auch die Frage vorlegen, ob der Abgang nicht schon vorüber ist. In jedem Fall, wo eine heftige Blutung mit Abgang von Gerinnseln oder Wehenschmerzen vorangegangen ist, mache der Arzt gleich von Anfang an eine sorgfältige Tamponade. Dies stillt eine Blutung, die gerade besteht, sichert gegen die spätere Erneuerung einer solchen und regt den Uterus zu Wehen an. Wir empfehlen hiebei ausschliesslich die Wattetampons. Es muss eine reine, entfettete Watte und recht feste Seide oder Bindfaden dazu genommen werden. Zwei bis drei Tampons wer-

den eingeführt und mehrere Minuten lang unter Gegendruck von aussen an den Muttermund gepresst. Dann eine neue Partie nachgeschoben und so fortgefahren, bis die Blutung vollständig steht.

Zur Beförderung der Lösung gebe man innerlich noch Secale cornutum.

Die Tampons müssen nach 6, spätestens nach 12 Stunden, entfernt werden. Nun entsprechen auch Scheideninjectionen mit starkem Strahl und desinficirenden Lösungen vollständig der gegebenen Indication. Ein Arzt, der weit entfernt von der Kranken wohnt, soll vor der vollkommenen Ausstossung des Eies die Kranke nie ohne Tamponade lassen, weil man nie sicher ist, dass ein abundanter Blutverlust dazwischen kommt.

Es ist nun die Behandlung des Abortus sehr einfach und bequem, wenn auf die Tamponade hin, die bei richtiger Anwendung die Blutung sicher beherrscht, das Ei sich löst und einmal beim Entfernen der Tampons mit diesen abgeht oder doch im Cervicalkanale liegt. Das sind die glatten Fälle. Jeder praktische Arzt weiss, dass es genug andere gibt.

Natürlich wird man das Ei immer entfernen, wenn es bis in den Cervicalkanal befördert wurde. Man führt die Hand, wenn nöthig, in die Vagina, 2 Finger neben dem Ei in die Höhe bis zur Spitze desselben und versucht dasselbe um seine Längsaxe zu rotiren. Gelingt dies, so ist es sicher überall gelöst und wird durch einen Druck von Seiten der Fingerspitzen durch den äussern Muttermund hinausbugsirt. Haftet es noch etwas, so lösen sich diese Stellen.

Was hat zu geschehen, wenn das Ei nicht so weit kommen will? Nichts weiter als tamponiren. Man kann begreiflicher Weise diesen Satz nicht als Gesetz, nur als Regel aufstellen. Wenn die Fäulniss beginnt, wenn alle Anregungen des Uterus keine Herausbeförderung bewirken, kann man nicht fort und fort warten. Es gibt schon Fälle, wo man nicht anders handeln kann, als den Uterus auszuräumen vom Fötus und den Eitheilen. Ausschliesslich die Fäulniss, nicht aber die Blutungen oder andere Symptome geben eine Indication zur Ausräumung ab. Die beginnende Zersetzung in der Gebärmutter, anhaltende Wehenlosigkeit und auftretendes Fieber zwingen zu energischerem Handeln. Wo der Cervicalkanal nicht weit genug ist, wird er mit Quellmitteln (Laminaria, Tupelostiften oder Pressschwämmen) eröffnet und dann die Uternshöhle mit Hülfe von Intrauterinkathetern irgend einer Construction alle 2 Stunden ausgespült. Die Entfernung der Eireste geschieht am besten mit einer langen Korn- oder Polypenzange. Das Ausschaben der Schleimhaut mit Curette oder scharfem Simon'schem Löffel passt mehr für die spätere Zeit, wo noch kleine,

oft winzige Chorionpartien profuse Blutungen unterhalten, was von Breslau als unvollkommener Abortus bezeichnet wurde.

Ueber den habituellen Abortus vergl. die Literatur-Anmerkungen.

Literatur zum Abortus.

John Burns, Handbuch der Geburtshülfe, nach der 8. Aufl. übersetzt von Kilian, Professor in Bonn, 1834, macht die Angabe, dass auch Hämorrhoiden Abortus machen sollen. — Gibbons, Med. Times, August 1851, p. 199. Der Blutung ist man erst sicher, wenn das ganze Ei ausgestossen ist. — Hegar, M. f. G. XXI, Suppl. 1, 1863. Es kommt die Ausstossung in der Regel erheblich später als die directe Veranlassung des Aborts. — Dohrn, M. f. G. Bd. XXI, p. 30, 1863. — Hecker, Klinik der Geburtskunde 1864, p. 11. — Verdier, Recherche sur l'apoplexie placentaire et sur les hématomes du placenta. Thèse. Paris 1868. Die Apoplexien haben ihren Sitz hauptsächlich im mütterlichen Theil des Fruchtkuchens und sind gewöhnlich die Folgen einer Erkrankung der Decidua serotina. — Cuthbert, Edinburgh Med. Journ., July 1869, hatte bei einer Frau, die bereits 6 mal abortirt hatte, durch Kali chloricum das 7. Mal die Erhaltung des Kindes erzielt. Verbrauch im Ganzen über 200 grm in 7 Monaten. Die Frau lag 7 Monate im Bett. — Murray Bruce, Simpson sprechen sich ebenfalls für Wirksamkeit des Mittels aus. Ordination 0,60—1,2 3mal täglich (Simpson). Nach den vielfach bekannt gewordenen Vergiftungen mit Kali chlor. gewiss nur mit Vorsicht zu gebrauchen. — Du Vivier, Annales de dermatologie, Nr. 4, 1869. Nach Arsenikgebrauch Tod der Frucht und Abort. — Beaufort, A., Traitement préventif de l'avortement. Bull. gén. de thérap. Jan. 30, 1870, will jedesmal, wenn die Menses wiederkehren sollten, bei Disposition zu habituellem Abortus Bromkalium während dieser Tage geben. — Morris, Baltimore Med. Association, Philadelphia med. and surg. Report, Dec. 31, 1870, macht auf eine dem Abort oft vorausgehende überreichliche Harnausscheidung aufmerksam. — Dohrn, Ueber Behandlung d. Fehlgeb., Samml. klin. Vortr. v. Volkmann, Nr. 14. — Ohlshausen, Berlin. klin. Wochenschrift 1871, Nr. 1, nennt als Ursachen des habituellen Abortus hauptsächlich Retroflexio uteri grav. und Lues. — J. Veit, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. B. IV, Heft 2, 1879. — Fehling, Arch. f. Gyn. B. XIII. — Boeters, Centralbl. f. Gyn. 1877, p. 353, will die Eireste mit dem Simonschen scharfen Löffel ohne Dilatation und Narcose auskratzen. — Mundé (New York) spricht sich in gleichem Sinn aus. Centralbl. f. Gyn. 1878, p. 121.

Die Blasenmole, Traubenmole, Hydatidenmole, Myxom der Chorionzotten.

Die äussere Erscheinung einer Traubenmole ist schon diesem Namen nach nicht zu verkennen, man hat ein Convolut von kleinen Bläschen, die beim Anstechen etwas Flüssigkeit abgeben, im Ganzen aber aus Schleimgewebe bestehen. Die einzelnen Blasen entsprechen den Chorionzotten, die Stiele sind die nicht verflüssigten Partien. Die Sulze, welche in den Bläschen liegt, hat die grösste Aehnlichkeit mit

der Wharton'schen Sulze im Nabelstrang. Diese Wharton'sche Sulze ist aber fötales Bindegewebe und deswegen liegt es gewiss nahe, auch die Blasenmole als eine übermässige Wucherung fötalen Bindegewebes im Grundstock der Chorionzotten aufzufassen. Dieser histologische Bestandtheil stammt vom Endochorion und der Amnionscheide des Nabelstrangs.

Danach sollte die Degeneration der Chorionzotten zu Traubenmole nie vor dem Ablauf der ersten 4—6 Wochen ihren Anfang nehmen können. Es kann die Blasenmole schon im 3. oder 4. Monat abgehen, die Mehrzahl der Fälle kommt aber erst im 5. und 6. Monat vor.

Symptome und Verlauf. Wenn die einzelnen Chorionzotten aufquellen, so muss die Traubenmole unbedingt eine viel grössere Ausdehnung erlangen, als ein normal entwickeltes Ei derselben Zeit. Dies erklärt sofort das erste Symptom der Traubenmole, die stärkere Ausdehnung des Uterus.

Das zweite Symptom bilden die Blutungen. Bei dem Aufquellen werden immer einzelne Zotten herausgedrängt, und entsteht ein Blutabfluss, ganz wie beim Lösen der normalen Chorionzotten beim gewöhnlichen Abortus. Durch Beimischung des zähflüssigen Inhalts der myxomatös entarteten Bläschen bekommt das Blut eine schleimige, wässerige Beschaffenheit und scheint deswegen geringere Tendenz zum Gerinnen zu haben.

Die Blutungen sind oft sehr lange anhaltend, ehe es zur vollständigen Ablösung kommt. Einzelne Symptome werden schon gelegentlich noch beobachtet, sind aber nicht massgebend für die Diagnose und Behandlung. Wir nennen noch Schmerzen im Unterleib, Schwäche, Abmagerung und Oedem der Beine. Bei der Palpation zeigt sich der Uterus weicher als sonst. Nirgends sind Kindestheile durchzufühlen.

Diagnose. Wenn eine Schwangere der Zeitrechnung nach in der 12.—16. Woche ist, ihre Gebärmutter aber schon am Nabel steht oder diesen überragt, wenn zu gleicher Zeit ein Blutabgang sich eingestellt hat, so ist mit grösster Wahrscheinlichkeit eine Traubenmole vorhanden. Es gibt nur einen Zustand, der ziemlich die gleichen Symptome macht und deswegen gelegentlich für Blasenmole gehalten werden kann: nämlich die vorzeitige Lösung der Placenta mit Retention der Blutcoagula. Auch hier hat man eine Vergrösserung des Uterus, die nicht der Berechnung entspricht, auch hier eine Blutung, die sehr lange dauern kann, ehe die Ausstossung beginnt und endlich auch hier ein dünnflüssiges Blut, das oft trotz alles Tamponirens nicht gerinnt. Aber nur die Auslösung oder doch wenigstens das directe Befühlen durch den eröffneten Cervicalkanal kann die Diagnose sicherstellen.

Die destruirende Blasenmole.

In seltenen Fällen wachsen die quellenden Chorionzotten so stark in die Gebärmutterwand hinein, dass sie dieselbe ganz verdünnen. An anatomischen Präparaten war die trennende Wand durchscheinend gewesen, so dass also die myxomatösen Cysten bis dicht unter den Peritonealüberzug vorgewachsen waren. Die Folge dieser Entartung ist eine ausserordentliche Schwächung der Uteruswand. Die so tief zwischen die Muskelfasern eingedrungenen Blasen lösen sich schwer und unvollkommen. Da aber die Blutung erst zum Stillstand kommt, wenn das ganze Ei entfernt ist, so wird die destruirende Blasenmole durch länger anhaltende Blutungen äusserst gefährlich. Wir werden bei der Behandlung noch davon zu sprechen haben, dass die manuelle Ausschälung des degenerirten Eies noch weniger thunlich ist als beim Abortus; bei der destruirenden Blasenmole aber ist die Gefahr sehr gross, dass man bei dem Eingehen in den Uterus die Gebärmutterwand durchbreche und unfehlbar den tödtlichen Ausgang herbeiführe. Glücklicherweise scheint dieses Vorkommen relativ selten zu sein. Bis jetzt liegen nur 3 Beobachtungen vor von R. Volkmann, Waldeyer und Krieger. Die Zotten waren in den Blutbahnen der Decidua serotina weiter gewuchert und von da in die Venen der Uterinwand vorgedrungen, so dass nach Herausnahme der Blasenmole die Uterusinnenfläche trabeculär zerklüftet und der Innenfläche des Herzens ähnlich war.

Die drei erwähnten Fälle endeten tödtlich, zwei an Verblutung, der dritte an Peritonitis.

Die Behandlung muss auf die Bekämpfung der Blutung beschränkt werden, da die manuelle Lösung stets sehr misslich ist, weil man nicht Alles entfernen kann, die Blutung also dadurch gar nicht zum Stillstand kommt. Die Stiele sind so dünn, dass sie beim Anziehen der Masse regelmässig reissen. Um die Ausstossung zu befördern durch Anregung von Wehen und um fest zu tamponiren, ist eine Dilatation des Cervicalkanals nothwendig und zwar weil die glatten Laminariastifte immer rasch herausschlüpfen, in diesen Fällen wohl regelmässig mit Presschwamm. Man nehme desinficirte Schwämme und mache regelmässige desinficirende Ausspülungen. Neben kalten Scheideneinspritzungen mache man auch Kaltwasserklystiere.

Literatur zur Traubenmole.

Scanzoni, Prager Vierteljahrschr., B. 21. — Hecker, Klinik der Geb. II, p. 20. — Beck, Zur Geschichte der Blasenmole, M. f. G. B. 27, p. 203, 1866. — G. Braun, Wiener med. Halle, III. Jahrg., Nr. 1 u. 3. — Ed. Martin,

M. f. G. B. 29. p. 162, 1867, fand in der Placenta neben normalen Chorionzotten partienweis myomatöse Degeneration derselben. — R. Volkmann. Interstitiell destruirende Molenbildung. Virch. Arch. B. 41, p. 528, 1868. — Waldeyer. Virch. Arch. B. 44, p. 88. — Krieger, Berl. Beitr. zur Geb. u. Gyn. I, p. 10. — Bloch, Die Blasenmole in wissensch. u. prakt. Beziehung. Freiburg i. B., 1869. — Gscheidlen, Chem. Untersuchung zweier Traubenmolen. Arch. f. Gyn. VI, 1874, p. 292.

Die Extrauteringravidität: Tubarschwangerschaft.

Es kommen hiebei 3 Formen vor: 1) die Tubarschwangerschaft, 2) die Ovarial- und 3) die Abdominalschwangerschaft. Weil wir wesentlich die praktische Eintheilung im Auge haben, werden wir die sog. interstitielle oder utero-tubare nur kurz erwähnen.

Da das Sperma durch die Tuben dringt und die Conception wahrscheinlich in der Regel daselbst stattfindet, muss man sich nur darüber wundern, dass Tubarschwangerschaften nicht häufiger vorkommen, als dies der Fall ist. Das geringste Hinderniss, welches ein Ei in der Tube aufhält, muss zur extrauterinen Schwangerschaft führen; denn der Weiterentwicklung des Eies steht nichts im Wege. Die Tubarschleimhaut hat alle Eigenschaften, das Ei einzubetten und behufs seiner Weiterentwicklung zu ernähren, wie die Mucosa des Uterus.

Die geringsten Hindernisse müssen schon ausreichen, die Weiterbewegung zu sistiren, wenn man bedenkt, dass die treibende Kraft nur in der Flimmerbewegung besteht. Dies zusammen erklärt es auch, dass die Tubarschwangerschaft von allen extrauterinen am häufigsten vorkommt. (Hennig.)

Wenn es auch wunderbar erscheint, dass die Flimmerbewegung die alleinige Triebkraft sei, so spricht doch eine Thatsache bestimmt dafür. Bei der äussern Ueberwanderung des Eies ist die Flimmerung allein ausreichend, um die Eier, die von dem einen Ovarium stammen, in den Oviduct der andern Seite zu schaffen. Gerade diese Thatsache zeigt, dass die Flimmerung zur Fortbewegung von Eiern ausreicht und dann kann sie natürlich auch in der Tube ausreichen. Dass Contractionen der Tube mitwirken, hat man schon angenommen. Jedenfalls ist deren Existenz ganz ungewiss.

Die Hindernisse für die Weiterbewegung sind Verschliessung, Vernarbung des Lumens, ampullenförmige Ausbuchtungen des Eileiters, narbige Zerstörung der Schleimhaut, Polypen u. s. w. Ueber die Aetiologie weitern Aufschluss zu geben, ist jedoch der erschwerten anatomischen Untersuchung meist unmöglich.

Symptome, Verlauf. Wenn sich das Ei in der Tubenschleimhaut einnistet, so geht seine Entwicklung ganz wie in der Gebärmutter

vor sich. Die Schleimhaut der Tube bildet eine Decidua vera, aber wie es scheint keine Decidua reflexa, die Chorionzotten senken sich in jene ein. Aber die Tube, welche am uterinen Ende nur mit Mühe ein Pferdehaar durchgehen lässt, kann sich in der Regel nicht so erweitern, um endlich auch einem ausgetragenen Kinde Platz zu geben. Die Tube reisst beim Heranwaehsen der Frueht in der Regel ein. Dies geschieht häufiger im 3. u. 4. Monat. Spätere Rupturen kommen allerdings vor und sind in neuerer Zeit öfters beobaehtet worden. Nie verlaufen sie dann ohne ernste Störungen, ja unter Störungen, die den Gedanken nahe legen, dass der entspreehende innere Vorgang eine partielle Ruptur gewesen sei. Bei mehreren Präparaten war der Fruchtsaek ganz in die Tiefe des Beekens, aber zwischen die beiden Lamellen des Lig. latum hinuntergewachsen.

Tritt die Ruptur des Oviduets ein, so muss über einer solehen Frau ein ganz besonderer Glückstern walten, wenn sie die Katastrophe überstehen soll.

Der gute Verlauf dureh Absterben des Fötus und Abkapselung gehört zu den grössten Raritäten. Leider geht es in der Regel anders. Es gibt keine Krankheit, die heimtüekischer ein scheinbar ganz gesundes Individuum überfallen und in wenig Stunden unter den Symptomen der innern Verblutung zum Tode bringen kann, als die Tubarsehwangersehaft. Mit andern Worten: es gibt Fälle, wo die betroffene Frau keine Ahnung, kein fremdartiges Symptom bemerkt und im 3. oder 4. Monat plötzlieh durch die Ruptur des Fruehtsackes todtkrank wird.

Da es in solchen Fällen wegen des äusserst rapiden Verlaufes fast gar nie möglich ist, die Frau zu retten, so ist es von grösster Wichtigkeit, die allfälligen kleinern Störungen, welehe dem Platzen des Fruchtsackes vorhergehen, eventuell bei partiellen Rupturen eintreten, genau zu bemerken.

Die betreffenden Frauen fühlen sieh sehwanger, entweder weil die Menstruation ausbleibt, oder weil sie die gleichen Sensationen empfinden wie in früheren Schwangersehaften. (Breehen, Zahnschmerzen etc.)

Wir schliessen hier gleich die Bemerkung an, dass das Verhalten der Menses oft untypiseh ist und die Frauen im Unklaren lässt, ob sie in andern Umständen seien oder nieht. Obschon sich bei jeder Extrauterinschwangerschaft aueh aus der Gebärmutterschleimhaut eine Decidua bildet, scheint dies häufig nicht so vollständig zu geschehen, als bei gleichzeitiger Einbettung des Eies, es kommen während der Extrauterin-Schwangerschaft häufig noch Blutauseheidungen vor.

Das ist natürlich geeignet, die Frau und den Arzt irre zu leiten.

Es ist aber in diesen Fällen nicht „Regel“ zu nennen: es ist mehr nur eine fleischwasserähnliche Absonderung, die aus der Scheide abgeht.

Die Brüste schwellen weniger als bei normaler Schwangerschaft. Stuhlverhaltung und Harnzwang ist häufiger und quälender als sonst. Man sieht, diese Zeichen sind sehr unbestimmt und lassen die Laien oft nicht ahnen, dass etwas Besonderes vorgeht. Man sollte nun zunächst voraussetzen, dass eine so abnorme Dehnung der Tube heftige Schmerzanfälle mache. Diese kommen auch vor und zwar um so eher, je näher das wachsende Ei an der uterinen Mündung der Tube sitzt. Die Schmerzen sind reissend, stechend, kommen oft auf besondere Anlässe (körperliche Anstrengungen, den Beischlaf).

Man kann sagen, dass dies das einzige Symptom ist, was einigermassen darauf deutet, dass es sich im gegebenen Fall um extrauterine Schwangerschaft handle, dass es aber doch wieder höchst unbestimmt ist, weil nichts häufiger vorkommt als gelegentliche Schmerzanfälle während der Schwangerschaft.

Oft sind die Schmerzen sehr heftig und von einer peritonitischen Reizung gefolgt, so dass man an partielle Rupturen denken muss.

Die complete Zerreissung des Sackes ist ausser den Schmerzen mit Ohnmachtsanwandlung, grosser Prostration u. s. w. verbunden. Es ist öfters beobachtet worden, dass sehr kräftige und energische Frauen nach dem Eintritt der Katastrophe nicht mehr von einem Stuhl aufzustehen vermochten. Einzelne fühlten, dass sich eine gewisse Wärme über den Unterleib verbreite. Bald treten dann die Symptome der innern Verblutung auf, elender, schwacher Puls, Beklommenheit, Athemnoth, die immer mehr sich steigert und der Vorbote des Todes ist.

Die Diagnose stützt sich zunächst auf die Symptome der Schwangerschaft. Selbstverständlich muss man beim geringsten Verdacht an die vorliegende Abnormität denken, überhaupt bei jeder besondern Klage einer Schwangern unbedingt auf eine sofortige Untersuchung dringen. Dabei kommen nun die objectiven Graviditätssymptome in Betracht: die Brüste (Schwellung und Pigmentation des Warzenhofes), das Abdomen (Färbung der Linea alba, Auftreibung, Lage des Tumors, Beweglichkeit). Bei der innern combinirten Untersuchung hat man auf die weinhefenartige Färbung der Scheidenschleimhaut, die Lage, Grösse und Beweglichkeit des Uterus zu achten. Dem geübten Explorateur muss der Tumor neben dem Uterus auffallen. Häufig ist die Betastung schmerzhaft. Die Anschwellung, die einem extrauterinen Fruchtsack entspricht, ist in der Regel unbeweglich. Nur relativ selten ist in der Literatur Fluctuation und Undulationsgefühl verzeichnet. Der Uterus verändert auch hier wie bei allen Formen der Extrauteringravidität seine Form und Grösse. Er erreicht ungefähr das

Volumen eines schwangern Uterus vom 3.—4. Monat, seine Schleimhaut wächst zu einer Decidua aus, aber wiederum zu keiner vollständigen. Auch hier bleibt die Entwicklung auf einem Stadium stehen, das ungefähr dem 3. Monat entspricht.

Hat man neben den Symptomen einer Schwangerschaft einen Tumor neben dem Uterus, aber kein Fieber, also kein entzündliches Exsudat, so ist dieser Befund sehr suspect auf Extrauteringravidität.

Es bildet nun diese, besonders aber die tubare, eine so colossale Lebensgefahr für die betroffene Frau, dass man Alles aufbieten muss, die sichere Diagnose vor der Katastrophe zu stellen. Wir meinen, dass aus diesem Grunde in dubio die Uterussonde zur Anwendung kommen müsse. Hat sich der Arzt mit der Besorgniss vor einer extrauterinen Schwangerschaft getäuscht, so bewirkt dieses Verfahren den Abortus, gibt aber dafür Klarheit in die Diagnose und beseitigt eine unheimliche Befürchtung. Wir wiederholen hier den schon oben gemachten Rath, ein ärztliches Verfahren, das gegen Gesetzesvorschriften verstösst, nie ohne Zeugen, womöglich nur in Gegenwart und unter Beirath eines andern Arztes zu unternehmen.

Wird beim Sondiren der Uterus leer gefunden und damit die Diagnose einer Extrauteringravidität sicher gestellt, so ist der Arzt vor die höchst kritische Entscheidung gestellt, wie er die Krankheit behandeln will.

Therapie. Das beste Verfahren ist, den Fötus und das Ei am Weiterwachsen zu hindern. Dazu führt die Punction des Fruchtsackes mit einem Probetroicart mit recht langer Canüle (Potain'scher Apparat zu empfehlen). Injectionen von reizenden Flüssigkeiten sind nicht nothwendig und um ihrer grossen Gefährlichkeit willen ganz zu unterlassen. Dagegen hat Friedreich in neuerer Zeit (vergl. unten Cohnstein etc.) durch Injection von Morph. muriat. à 0,01—0,02 mittels der Pravaz'schen Spritze sehr gute Resultate erzielt. Bei dieser Gelegenheit ist auch noch auf die andern Mittel hinzuweisen, die schon in Anwendung kamen, um den Fötus zu tödten. Von Bacchetti wurde 1853 und von Burco 1857 die Electropunctur mit Glück ausgeführt.

Neuerdings sind mehrmals die Föten durch den faradischen Strom zum Absterben gebracht worden. (Lovring, Landis vergl. hinten Literatur).

Aber auch die Punction ist kein indifferentes Mittel. Mehr wie einmal hat sie die Ruptur des Sackes in die Bauchhöhle herbeigeführt und den Tod beschleunigt. Wir sprechen hier von den Tubarschwangerschaften speciell und müssen dazu bemerken, dass das Punctiren in den ersten 3 Monaten gar nicht sehr sicher ist, weil man mit den Canülen den Fruchtsack sehr leicht verfehlt. In dieser Zeit kann man

die Punction nur von der Scheide aus machen. Fühlt man im Fornix vaginae zu dieser Zeit schon Fluctuation, so soll man punctiren. Später, wenn das Ei bis über den horizontalen Schambeinast hinaufgewachsen ist, bietet die Punction auch wieder mehr Gewähr. Aber man darf dieselbe nur in der ersten Zeit der Entwicklung machen, in einer Zeit, wo die Frucht noch vollständig zerfallen und bei einem Abscessdurchbruch vollständig eliminirt werden kann.

Hoffentlich kommt man in Zukunft dahin, die Tubarschwangerschaft auch operativ heilen zu können.

Wir leben in einer Zeit, wo man durch Operationen schon Ausserordentliches geleistet hat und wo man unwillkührlich aus den gemachten Errungenschaften den Muth fasst, auch an schwierigere Probleme heranzugehen. Zu dem Schwierigsten gehört gewiss die Behandlung der Tubarschwangerschaft durch Laparotomien.

Durch Bersten des Fruchtsackes und durch die innere Verblutung sterben fast alle von der Tubarschwangerschaft befallenen Frauen. Vom Moment des Risses, der immer heftige Symptome macht, bis zum Tod sind die Stunden gezählt. Darin liegt die grosse Schwierigkeit für den Arzt. Er hat wenig Zeit sich zu überlegen, was der Frau zugestossen ist, und bald nahen schon die Vorboten des Todes. Fünf, sieben bis zwölf Stunden dauert es meist bis zum Tod. Es kann noch etwas rascher gehen; dagegen sind genug Fälle beschrieben, wo es länger dauerte.

Wenn nach einer Ovariotomie die Symptome der innern Blutung auftreten, wird jeder Operateur die Bauchhöhle wieder öffnen, das Blut entfernen und die blutende Stelle ligiren. Es sind damit schon mehrmals Operirte vom Tod errettet worden. Warum sollte dies bei einer geborstenen Tubarschwangerschaft nicht auch möglich sein, wenn man zeitig genug dazu thut? Die Diagnose ist meistens nicht so schwer zu stellen, wenn man nur an diese Schwangerschaftsstörung denkt. Dann heisst es mit grösster Eile operiren. Dazu muss man freilich den antiseptischen Apparat, speciell antiseptische Schwämme immerfort in Vorrath haben.

Da man mit vollstem Recht sagen kann, dass durch die bisher übliche Behandlung (Eisblasen auf den Leib, Narcotica, Säuren etc.) noch keine Frau, die von der Ruptur einer Tubarschwangerschaft befallen wurde, gerettet worden ist, dass vielmehr diejenigen, welche am Leben blieben, dies nur dem glücklichen Zufall zu verdanken hatten, indem keine heftige Blutung eintrat, so ist bei der sonst absoluten Hoffnungslosigkeit die Ausführung der Laparotomie durchaus gerechtfertigt. Ja wir wollen noch einen Schritt weiter gehen. Weil nach der Ruptur die Gefahr eminent und die Frist zum Operiren

äusserst kurz ist, muss das Bestreben darauf gerichtet werden, den noch nicht geplatzten Fruchtsack zu entfernen.

Wir verkennen keinen Augenblick die Schwierigkeiten, mit denen der Arzt zu rechnen hat. Sie liegen zumeist in der Sorglosigkeit der Leute, die einen Arzt erst zu befragen pflegen, wenn der Karren tief in den Sand gefahren ist. Bei allen aufmerksamen und intelligenten Patienten ist es aber eine um so dringendere Pflicht des Arztes, die Eventualität einer Extrauteringravidität bei entsprechenden Klagen nicht ausser Acht zu lassen und zur Sicherstellung oder Ausschliessung der Eventualität Alles aufzubieten.

Eine typische Operation kann natürlich die Entfernung eines Fruchtsackes bei Tubarschwangerschaft nicht sein. Ein bestimmtes Verfahren ist demnach nicht aufzustellen — es sind nur im Allgemeinen die Grundsätze anzugeben, die darauf hinaus laufen, dass man erst den Fruchtsack allseitig freilegen, von der Bauchhöhle durch Schwämme abgrenzen, schrittweise lösen und Alles doppelt ligiren soll.

Interstitielle Schwangerschaft nennt man den abnormen Sitz des Eies im uterinen Ende der Tube. Es ist die Benennung synonym mit Graviditas tubouterina. Das Ei sitzt in der Partie der Tube, die durch die Gebärmutterwand verläuft, die also am engsten ist. Man sollte nun denken, hier müsste es am frühesten zur Ruptur kommen, weil die Fallopi'sche Röhre am engsten ist. Und im Widerspruch damit sind gut untersuchte Fälle bekannt, wo das Kind vollständig auswachsen konnte. Die Ruptur tritt hier weniger ein, weil das Gewebe des Uterus stark hypertrophirt. Entweder berstet auch hier der Fruchtsack in die Bauchhöhle mit dem schon beschriebenen Bild der intraabdominellen Verblutung. Bei seltenem Glück bricht der Fötus in das Cavum uteri durch und wird durch die Gebärmutter ausgestossen. Dann kann aber die Placenta in der Fruchthöhle sitzen bleiben und nochmals grosse Gefahren bringen.

Die Ovarialschwangerschaft.

Zum Zustandekommen dieser Abnormität muss das Ei unmittelbar in dem Graaf'schen Follikel befruchtet werden. Derselbe kann sich über dem befruchteten Ei schliessen, die Placentaranlage also inmitten des Ovarialstromas liegen. Wo der Graaf'sche Follikel sich nicht schliesst, sondern das Ei während seiner Entwicklung an die Oberfläche des Ovariums herauswächst, muss es mit der abdominellen Mündung der Tube und den zunächst liegenden Platten des Bauchfells in Berührung kommen und dort verwachsen.

Klinisch sind die letztern Fälle durchaus nicht zu unterscheiden von einer Extrauterinschwangerschaft, bei welcher sich das Ei von vornherein auf dem abdominellen Ende der Tube oder dem Bauchfell eingenistet hatte. Auch die anatomische Untersuchung vermag in

solchen Fällen wegen der allseitigen Verwachsungen in der Regel nur sehr schwer Aufschluss zu ertheilen. Die Möglichkeit, dass der Graaf'sche Follikel sich wieder schliessen könne und also das Ei in einem ganz dem Ovarium angehörenden Sack eingebettet sei, wurde früher von Scanzoni nicht anerkannt. Spiegelberg aber weist darauf hin, dass beide Arten von Ovarialschwangerschaft thatsächlich beobachtet sind. Jede Extrauterinschwangerschaft, bei der das Ei in die freie Bauchhöhle hinauswachsen kann, führt nicht oder doch erst viel später zum Bersten des Fruchtsackes.

Die reine Ovarialgravidität führt in 3—4 Monaten zur Zerreissung des im Ovarialstroma eingeschlossenen Fruchtsackes und endigt wie die tubare meistens in kurzer Zeit mit Tod durch innere Verblutung. Was über die Diagnose und Therapie dort gesagt worden ist, gilt auch hier.

Die Abdominalschwangerschaft.

Hier setzt sich das Ei auf dem Peritoneum selbst fest und bildet eine Placenta, welche den Fötus bis zur Reife ernähren kann. Dies ist die merkwürdigste Thatsache bei dem Vorkommniss.

Für die Placentarbildung ist neben den Chorionzotten, die vom Ei aus wachsen, ein günstiger Boden nothwendig, in welchen sich die Eisprossen einsenken können. Bei der normalen Schwangerschaft ist dies die Decidua, also die zu einer succulenten, sehr gefässreichen Membran ausgewachsene Uterusschleimhaut.

Bei der Tubarschwangerschaft leistet die Schleimhaut des Eileiters denselben Dienst und dies ist durchaus nicht befremdend, weil die beiden Membranen Uterus- und Eileiterschleimhaut histologisch sehr ähnlich sind. Dass aber die Peritoneal-Auskleidung des Beckens, — eine seröse Membran mit glatter Oberfläche — ebenfalls im Stande ist, so sich umzubilden, dass Chorionzotten darin sich einbetten und eine Placenta bilden können, ist höchst wunderbar. Es legt dies die Vermuthung nahe, dass in solchen Fällen die primäre Anlage immer von den Schleimhautgrenzen der Tube ausgegangen sei und von da sich weiter verbreitet habe.

Die Umhüllung des Eies fehlt bei der Abdominalschwangerschaft vollständig. Der Fruchtsack, d. h. die zwei Eihäute Chorion und Amnion liegen ursprünglich unmittelbar neben den Darmschlingen. So bleibt es auch in einzelnen seltenen Fällen bestehen. Meistens aber scheint sich gegen das Ei hin von allen Seiten eine Abkapselung zu bilden, wie dies gegen jeden Fremdkörper in der Bauchhöhle zu geschehen pflegt. Nun zeigt aber gelegentlich der Sack, der den Fötus

birgt, am Ende der Tragzeit Expulsivbestrebungen. Spiegelberg [1]) bemerkt hiezu, dass der Fruchtsack in der Regel Muskelzellen enthalte, die er nur von der subserösen Muskulatur des Beckens beziehen könne. Dies ist eine noch merkwürdigere Accommodation der Natur an die verfehlte Fruchtanlage.

Es muss bei dieser Angelegenheit auf die letzte Publication von Litzmann hingewiesen werden, der die Vermuthung nahe legt, dass öfters die Muskelumhüllung nichts Anderes als die dilatirte Tube gewesen sein könnte.

Da keine präformirte Hülle gesprengt zu werden braucht, das Ei sich vielmehr in der Bauchhöhle ganz frei entwickeln kann, so erreicht die Bauchhöhlenschwangerschaft am ehesten das Ende der Tragzeit.

Selbstverständlich ist das in die Bauchhöhle eingeschlossene Ei ein Fremdkörper und doch verhält es sich, solange der Fötus lebt, ganz anders als solche. Mit den Unterleibstumoren ist es nie zu vergleichen, da diese immer ernährende Gefässe von den Organen haben, aus denen sie sich entwickelt haben.

Die Ernährung und Athmung des Fötus geht durch Diffusion von der Placenta aus vor sich. Ein directer Uebergang von Gefässen der Mutter zu solchen des Kindes existirt hier so wenig als bei der uterinen Gravidität.

Wenn der gewöhnliche Endtermin der Schwangerschaft erreicht ist, so muss der Fötus aus seiner Höhle befreit werden oder darin absterben. Es würde uns zu weit führen, hier näher auf die Begründung einzugehen, warum der Fötus absterben müsse. Meistens kommt es zu dieser Zeit zu förmlichen Wehen, der Uterus contrahirt sich, trotzdem er keinen fremden Inhalt hat. Ja die Wehen sind oft länger dauernd und äusserst qualvoll, und das Resultat dieser grossen Anstrengungen ist die Geburt der Decidua vera: der Uterus stösst seine gewucherte Schleimhaut aus.

Den Tod des Fötus kann man nun so erklären, dass diese Contractionen des Uterus Zerrungen am Fruchtsack bewirken, dieser partiell reisst und das Fruchtwasser abgeht. Der Fötus geht dann zu Grunde, gerade wie bei der Punction des Fruchtsackes.

Dass es nun auch Fälle gebe, wo der Fötus bei intacten Eimembranen zur Zeit der Reife abstirbt, ohne dass ihn irgend eine Schädlichkeit getroffen hat, ohne dass sein Fruchtwasser abgeflossen ist, scheint aus den Erzählungen in der Literatur hervorzugehen. Ganz unzweifelhaft ist es aber nicht bewiesen. Die Feststellung der Thatsache wäre höchst interessant, weil sie dafür sprechen würde, dass der

[1]) ej. Lehrbuch etc. 1. Ed. 1878. p. 316.

reife Fötus mit der Placentarathmung und Ernährung nicht mehr weiter existiren kann.

Ist der Fötus aus irgend einem Grunde abgestorben, so muss er, wie alles, was ausser Ernährung gesetzt ist, in Auflösung übergehen. Wie diese sei, hängt ganz ab von der Nebenernährung, die sich nach dem Sistiren der Placentarathmung einstellt.

Wir haben schon oben angegeben, dass sich sehr häufig um das heranwachsende Ei abkapselnde Pseudomembranen bilden. Wenn diese eine gewisse Ernährung des Fötus fortsetzen, indem sich an Verwachsungsstellen Gefässanastomosen bilden, so kann die Auflösung länger aufgehalten werden. Wahrscheinlich hängt es auch hievon ab, ob die regressive Metarmorphose einen ganz bestimmten Verlauf annehme, nämlich in Adipocirebildung übergehe und den Grund lege zur spätern Kalkeinlagerung — zur Bildung eines Steinkindes.

Adipocire nennt man eine wachsähnliche, fettig sich anfühlende Masse, die sich aus Muskeln, Haut und Bindegewebe des Fötus bildet. In die Umhüllung dieser Masse werden Kalksalze eingelagert und dadurch entsteht mit Beibehaltung der äussern Form das sogenannte Steinkind.

Wenn keine anastomotische Ernährung zu Stande kommt, muss sich der Fötus auflösen, zerfallen, „maceriren“, wie eine im Uterus todt liegende Frucht. Der Zerfall braucht nicht faulig, d. h. nicht mit der Bildung übelriechender Gase verbunden zu sein: aber bei der Extrauteringravidität ist die Gefahr, dass Fäulniss in dem Fruchtsack Platz greife, ausserordentlich viel grösser als im Uterus, wegen der unmittelbaren Nähe des Darms. Mit dem Darm entstehen immer Verwachsungen und wahrscheinlich vermittelt dann die Darmwand den Zündstoff, der den zur Fäulniss äusserst disponirten Inhalt ansteckt.

Wir haben in zweiter Linie als Verlauf der abdominellen Extrauteringravidität die faulige Zersetzung des Fruchtsackes und des Fötus zu erwähnen. Dies kommt viel häufiger vor als die Steinkindbildung und bringt das mütterliche Leben in die grösste Gefahr.

Es bietet jeder Jaucheherd innerhalb der Bauchhöhle eine grosse Lebensgefahr — der extrauterine Fruchtsack gewiss aber die grösste. Denn wenn sich je ein Durchbruch bildet, so kann er nicht zur Entfernung des gesammten Inhalts führen. Die Knochen des Fötus können gewöhnlich nicht durch die von selbst entstehenden Perforationsöffnungen abgehen und unterhalten deswegen eine chronische Eiterung, der sehr viele Kranke erliegen.

Die Heilung kommt dadurch zu Stande, dass das Kind in kleinste

Theile zerfällt und oft in langen Intervallen ein Knochen nach dem andern durch die Perforationsöffnung abgeht (meist durch Mastdarm und Blase).

Die vollständige Auflösung des Kindes in Eiter ist in den ersten Monaten sicher zu erwarten, gegen Ende der Schwangerschaft nicht mehr. Deswegen kann das Absterben in früherer Zeit vollständige Heilung bringen, in den spätern Monaten wegen der solidern Knochen in der Regel nicht.

Die Diagnose der Abdominalschwangerschaft wird nach denselben Grundsätzen gestellt, die wir schon bei der tubaren erwähnt haben. Zunächst müssen die sämmtlichen Zeichen der Schwangerschaft gegeben und dabei der Uterus klein und leer sein (Sondirung).

Liegt das Kind in der Bauchhöhle und wächst es über den fünften Monat hinaus, so wird es durch die Bauchdecken auffallend deutlich gefühlt, und man hört die fötalen Herztöne. Findet man so Alles beisammen, so ist die genaue Diagnose recht bequem. Stirbt aber der Fötus nach einigen Monaten ab, so verkleinert sich der Tumor durch Abgabe von Flüssigkeit und die Kindestheile sind nicht mehr durchzufühlen. Bei einem solchen Befund hat man oft die grössten Schwierigkeiten.

Therapie. Wenn die Diagnose während des Wachsens gestellt werden kann, wenn man besonders begünstigt ist, Fluctuation durchfühlen zu können, so ist es geboten, den Fruchtsack zu punctiren und zwar von der Stelle aus, von der man ihn am besten erreichen kann. Durch die Entleerung des Fruchtwassers wird die Weiterentwicklung unterbrochen, um den kleinen Fötus kann sich leichter eine Abkapselung bilden und falls es doch zur Eiterung kommt, handelt es sich noch um kleine Knochen, die eher zerfallen und eher durch Perforationsöffnungen abgehen können.

Trifft man eine Frau mit Extrauteringravidität in späterer Zeit an, bei der das Kind lebt, so ist die Entscheidung für den einzuschlagenden Weg recht schwierig. Die Punction ist dann bei dem grössern Kinde contraindicirt und die Laparotomie hat bei lebendem Kind nur sehr precäre Aussichten. Die Kinder sind so gut wie gar nie gerettet worden, die Mutter aber immer mit kleiner Ausnahme gestorben. Die Gefahr liegt in dem Verhalten der Placenta.

Die Placenta ist in diesen Fällen in des Wortes strengstem Sinn ein Noli me tangere. So lange sie zur Ernährung des Fötus dient, ist die Unterlage äusserst succulent und blutreich. Wollte man die Nachgeburt abheben, so würde es aus der Tiefe bluten, gerade so stark wie aus der Placentarstelle bei Atonie des Uterus (vergl. unten). Aber bei der extra-uterin sitzenden Placenta existirt der

Nachtheil, dass niemals eine Stillung von Natur aus möglich ist. Nur die künstliche Compression kann den Blutfluss hemmen. Nun ist es aber eine Unmöglichkeit, bis zur Zurückbildung der Placentarstelle zu comprimiren. Unterbinden ist in der Tiefe des Sackes unmöglich, nicht allein, weil man die blutende Stelle nicht sichtbar machen kann, sondern hauptsächlich, weil die Gefässe anastomosirende, lacunäre Erweiterungen haben.

Das einzige Mittel der Blutung und der directen Verblutungsgefahr vorzubeugen besteht darin, die Placenta sitzen und deren Ausstossung durch Schmelzung und Eiterung geschehen zu lassen.

Aeusserst schlimm ist aber die Operation, wenn die Placenta vom Messer getroffen wird.

Von vornherein sollte man annehmen können, dass die Nachgeburt niemals da sitzen könne, wo man schneidet, weil die Nachgeburt doch immer sich da bildet, wo das Ei sich zuerst inserirt und dies auch bei der Extrauteringravidität nur im Becken sein kann. Wir haben oben sogar der Vermuthung Raum gegeben, dass der erste Anfang wohl in der Regel von einer Schleimhaut ausgehe. Es ist ja nun gewiss, dass von dieser ersten Insertion eine starke Ausbreitung der Placenta entsteht. Der Raum von der abdominalen Mündung der Tube bis über den horizontalen Schambeinast ist aber sehr gross, weit grösser als der gewöhnliche Placentardurchmesser. Man sollte deshalb denken, dass es gar nicht vorkommen könne, dass sich die Placenta so weit ausdehne; doch sind sehr viele Fälle bekannt — Litzmann rechnet, dass es auf jeden 5.—6. Fall einmal vorkomme — in denen die Placenta an der vordern Bauchwand sass.

Litzmann hat in einem solchen Fall diesen Sitz intra vitam aus dem Placentargeräusch vermuthet und deswegen die Operation bis nach dem Tod des Kindes verschoben.

Zur dauernden Blutstillung kann in einem solchen Fall nur eine Matratzennaht führen, welche die Bauchwand in Falten legt und die blutenden Flächen fest gegen einander drückt.

Die Verblutungsgefahr ist also bei der Ausführung des Bauchschnitts sehr gross, so lange das Kind noch lebt. Die Infectionsgefahr zwar geringer, als bei verjauchter Eihöhle, aber immer noch gross genug.

Ist der Fötus abgestorben, so verödet die Placenta und es bilden sich auch die Gefässe, welche den Chorionzotten als Matrix gedient haben, zurück. Während man bei der Laparotomie, so lange das Kind lebt, unfehlbar eine sehr starke Blutung bekommt, falls die Placenta abgetrennt wird, ist bei der secundären schon sehr

oft die Placenta in toto ohne Schaden hinweggenommen worden. Je mehr Zeit seit dem Absterben verstrichen ist, um so sicherer ist die Placenta materna thrombosirt, um so geringer die Verblutungsgefahr.

Litzmann hat gerade über diesen Punkt eine Zusammenstellung der gut beobachteten Fälle gemacht. Das Ergebniss war, dass die Verödung erst im Lauf von mehreren Wochen zu Stande kommt. Zweimal sind 10 Wochen nach dem Tod des Fötus noch Blutungen eingetreten, als Stücke der Placenta abgelöst wurden. In einem eigenen Fall hatte Litzmann 11½ Wochen nach dem Aufhören des kindlichen Lebens gewartet, um der Verödung sicher zu sein und dann auch die Placenta, die an der vordern Wand des Fruchtsackes sass, ohne Blutung durchschneiden zu können.

Wenn die Naturheilung durch die Bildung eines Steinkindes eintrat, ist man auch noch nicht sicher, dass dieses ohne weitere Folgen abgekapselt bleibe, wie das berühmte Steinkind von Leinzell. Eine neue Schwangerschaft kann Eiterung u. s. w. anregen, aber selbst ohne diese Veranlassung, selbst ohne Traumen, aus ganz unbekannter Veranlassung ist Eiterung nachträglich noch aufgetreten. Wenn man auch nicht rathen kann, die abgekapselten Föten zu excidiren, muss man doch jedenfalls solche Frauen ganz genau im Auge behalten und bei Anzeichen von Eiterbildung (leichter Fieberbewegung, Kränklichkeit, Hinfälligkeit, Appetitmangel etc.) entschieden den operativen Eingriff wagen.

Wir theilen hier einen selbst beobachteten Fall von Abdominalschwangerschaft kurz mit, weil er einen ziemlich typischen Verlauf zeigte. Die betreffende Frau war 31 Jahre alt, hatte die Menstruation rechtzeitig bekommen und immer in ganz normaler Weise gehabt. In 11jähriger Ehe hatte sie 7 Kinder ohne Kunsthülfe geboren und dieselben selbst gestillt. Von dem 7. Wochenbett an fühlte sich die Frau häufig krank. Einmal hatte sie 8 Wochen lang Magenschmerzen. Die Periode blieb im Juli 1879 aus. Im August traten heftige Schmerzen im Leib auf, dazu Verstopfung und Erbrechen. 6 Wochen musste sie zu Bett liegen. Die Schmerzen kamen anfallsweise. Im November wurde extrauterine Gravidität vermuthet. Da aber Patientin sich 2½ Monate wohl befand, wurde die Diagnose wieder sehr schwankend. Im Febr. 1880 kamen von Neuem Schmerzen im Leib mit gleichzeitiger Verstopfung. Der Leib war stark vergrössert und hart, bis plötzlich Diarrhoe eintrat und darauf der Leib zusammenfiel. Wir machen auf dieses Symptom besonders aufmerksam, weil darauf nirgends direct hingewiesen wird, und doch kehrte uns die Erwähnung einer heftigen Diarrhoe zu der Zeit des Absterbens des Fötus beim Durchlesen der Literatur auffallend häufig wieder. — Zur gleichen Zeit trat eine Blutung aus den Genitalien auf, die 14 Tage dauerte. Mit dem Blut gingen deutlich „Häute“ aus den Genitalien ab. Kindsbewegungen hat die Kranke nie gefühlt, dagegen schwollen zur Zeit der Blutung die Brüste an, spannten und entleerten „Milch“. Seitdem war eine stetige Verschlimmerung des Zustandes zu constatiren. Alles was genossen wurde, stiess der Magen wieder aus. Von Zeit zu Zeit spürte sie Zuckungen in den Armen. Endlich trat eine

eigenthümliche Kiefersperre ein. Patientin konnte die Zahnreihen nicht mehr als 1½ cm auseinander bringen. Im Abdomen sass ein Tumor, der bis zum Nabel reichte. Ueber demselben tympanitischer Schall! Der Tumor ist auch im vordern Scheidengewölbe links zu fühlen. Bei der Sondirung zeigt sich der Uterus leer. Mit diesem Befund trat Patientin Mitte April 1880 in die Klinik ein. Erst hier entwickelte sich dann ein Hautemphysem über dem Fruchtsack. An beiden Armen diffuse Röthung. Sobald festgestellt war, dass es sich bereits um vollständige Verjauchung des Fötus und weitreichende septische Infection von da aus handle, wurde die Laparotomie vorgenommen. Seit dem muthmasslichen Absterben des Fötus waren mindestens 8 Wochen verstrichen. Mitten über den Fruchtsack, direct durch die Bauchmuskeln wurde incidirt, die Fruchthöhle blossgelegt, die bis handbreit über die Symphyse verwachsen war, mit einem kleinen Häkchen erst eine feine Oeffnung gemacht und die Jauche abgelassen, der Fruchtsack mit Carbollösung ausgespült, erst jetzt weiter eröffnet und mittels Matratzennaht an die Bauchwand geheftet. Durch die Oeffnung konnte das Kind nur nach ausgiebiger Verkleinerung durchtreten. Es war dasselbe schon vollständig zerfallen, dem 7. Monat entsprechend. Die Placenta wurde nicht aufgesucht, in die Jauchehöhle ein fingerdicker Glasdrain eingesetzt. Nach der Operation war das Fieber wie abgeschnitten. Unter täglich 4 mal wiederholten Ausspülungen ging die Placenta und die Sackwand in Stücken ab und reinigte sich die Wunde. Am 24. Mai trat Patientin mit noch etwas granulirender Höhle, aber im Wesentlichen geheilt aus.

Die Blutungen in den drei letzten Monaten der Schwangerschaft

kommen immer aus der Placentarstelle (Carcinom u. dgl. natürlich ausgenommen), entweder weil die Placenta zu tief inserirt ist (Placenta praevia) oder sich zu früh gelöst hat. Im Wesentlichen ist Diagnose, Prognose und Behandlung gleich wie bei den Blutungen in der Eröffnungsperiode und verweisen wir hier auf die später folgende Besprechung.

Literatur über Extrauterinschwangerschaft.

C. Hecker, Beitr. zur Lehre von der Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutterhöhle. Programm, Marburg 1868, M. f. G. B. XIII. 1859, p. 81. — Poppel, M. f. G. B. XXXI, p. 208, 1868. — E. Martin, M. f. G. B. XXXI, p. 248. 1868, heilte eine Tubarschwangerschaft von circa 3 Monaten durch die Punction. — C. Hennig, M. f. G. B. XXXIII, p. 265. 1869, fand Decidua vera und reflexa bei genau untersuchten Tubareiern, und Arch. f. Gyn. B. VI. 138. — Galezowsky, Diss. inaug., Breslau 1869, eine ausgetragene Tubarschwangerschaft. — Hess. Ein Fall von Ovarialschwangerschaft. Diss. inaug. Zürich. — Spiegelberg, Arch. f. Gyn. B. I, 1870. Eine ausgetragene Tubenschwangerschaft. Die Abbildung des Präparates macht den Eindruck, dass sich das Ovulum ganz zwischen die Platten des breiten Mutterbandes hinein entwickelt hat. Vielleicht ist deswegen die Ruptur erst so spät erfolgt. — Keller, Théodore, Des grossesses extrautérines et plus spécialement de leur traitement par la gastrotomie, précédé de deux observations de gastrotomie pratiquées avec succès par M. Koeberlé.

pour extraire deux foetus extrautérins. Paris 1872. — Barnes und Meadows, Transactions of the Obstetr. soc. of London 1873, p. 70 u. 390 (Meadows p. 325). — Lawson Tait, London obstetr. Transact. Vol. XV, p. 130, 1874. — Derselbe, Med. chir. Transact. LVI, 1873 u. Med. Times and Gazette, Aug. 2, 1873. — Bandl, Wiener med. Wochenschr. 1874, Nr. 32. Graviditas extrauterina mit Bersten des Eies in einer frühern Zeit der Schwangerschaft und Fortentwicklung des Embryo in der Bauchhöhle bis zur Reife. — Leopold, Arch. f. Gyn. B. X, p. 248. — Gusserow, Arch. f. Gyn. B. XII, 1877. — Jessop, The Lancet 1876, Nov. 4, lebendes Kind und Errettung der Mutter durch Laparotomie. — Cohnstein, Arch. f. Gyn. B. XII, 355. — Spiegelberg, Arch. f. Gyn. B. XIII, p. 73, 1878. — Ernst Fränkel, Arch. f. Gyn. B. XIV, p. 197. Auch hier wurde eine beinahe ausgetragene Tubarschwangerschaft constatirt. — J. Veit, Deutsche Zeitschrift f. prakt. Med. 1878, Nr. 49, hatte bei einer geborstenen Tubarschwangerschaft die Laparotomie gemacht, das Blut aus der Bauchhöhle entfernt, die Mutter aber doch nicht retten können. — Conrad und Langhans, Arch. f. Gyn. B. IX, p. 337, 1876, bietet eine sehr gründliche Untersuchung der Tubenschleimhaut. Es wurde nur Decidua vera gefunden. — Hofmeier, Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. B. 5, p. 96, 1880. — Litzmann, Arch. f. Gyn. B. XVI, p. 323—400, 1880. Die sehr eingehende Arbeit führt zu dem Schluss, dass die Gastrotomie bei lebendem Kind oder kurz nach dem Tode wegen der noch nicht eingetretenen Verödung der Gefässe in der mütterlichen Placenta sehr gefährlich und wo thunlich zu unterlassen sei. — Lovring und Landis, Fall von Extrauteringravidität, geheilt durch den faradischen Strom. Ohio medical and surgical Journal, October 1877, ref. im Centralb. f. Gyn. 1878, p. 23. Diese Beobachtung scheint richtig zu sein und melden Verf., dass schon 4mal die extrauterinen Föten durch den electrischen Strom zum Absterben gebracht worden seien. — Burney, Fall von Tubointerstitialschwangerschaft, Zerstörung des Fötus durch den galvanischen Strom, Heilung. New York med. Journ. 1878, März. Referat Centralbl. f. Gyn. 1878, p. 357. Wir bekommen aus dem Referat den Eindruck, dass es sich um eine gewöhnliche Intrauterinschwangerschaft gehandelt habe, und dass es höchstens fraglich erscheint, ob das Sondiren oder der galvanische Strom den Abortus eingeleitet habe! — Litzmann, Gastrotomie bei Tubenschwangerschaft, 9 Monate nach dem Tode der Frucht, mit vollständiger Entfernung des Fruchtsackes und glücklichem Ausgange für die Mutter, Arch. f. Gyn. B. XVIII, p. 1. Eine Tubenschwangerschaft bis zum Ende ohne Ruptur der Tube.

B. Die Störungen während der Geburt, die zu operativen Eingriffen Veranlassung geben.

Diese Ueberschrift ist nur eine Umschreibung dessen, was man gewöhnlich als Indicationen oder Anzeigen bezeichnet.

Wir erwähnen zuerst die Indicationen von Seiten des Kindes, also diejenigen Geburtsstörungen, welche eine Gefahr für das kindliche Leben anzeigen. Es sind dies:

1) Sinken und Steigen der Frequenz der kindlichen Herztöne.
2) Der Abgang von Meconium.

3) Rasches Anwaehsen und pralle Spannung der Kopfgeschwulst.
4) Blutungen aus der Haftfläche der Placenta.
5) Vorfall, eventuell aueh Umschlingung der Nabelsehnur.

Wir haben sehon bei der kurzen Vorbemerkung über die Indicationen bei der Abhandlung der entbindenden Operationen einen Unterschied festgestellt zwischen gewöhnlichen und dringenden Anzeigen. Es leitete dazu die praktisehe Rüeksicht, dass man sich bei jeder Geburtsstörung frage, wie viel man zur Abhülfe gegen diese Störung unternehmen dürfe.

Gerade bei den Indicationen von Seiten des Kindes ist deswegen darauf hinzuweisen, dass man keine Operation unternimmt, welche dem Kind unter den gegebenen Verhältnissen nichts mehr nützen kann.

Es ist also, um mit Beispielen zu kommen, ein entsehiedener Kunstfehler, wenn man bei einem engen Beeken, uneröffnetem Muttermund und hochstehendem Kopf die Zangenoperation maehen wollte wegen Sinkens der kindlichen Herztöne; es wäre ganz ebenso zu beurtheilen, wenn man bei einer pulslos vorgefallenen Nabelsehnur noeh die Wendung und Extraetion ausführen wollte.

1. Das Sinken und Steigen der Frequenz der kindlichen Herztöne.

Die Frequenz der fötalen Herztöne beträgt in der Regel 132 bis 140. Es existiren zwar sehr viel weitere Grenzwerthe; aber unter oder über der angegebenen Zahl kommen sie seltener vor und es ist für jeden Fall fraglieh, ob nieht gewisse vorübergehende Störungen das ausnahmsweise Verhalten verursaehen.

Während der Contraetion des Uterus sind die Herztöne nicht vernehmbar; unmittelbar beim Naehlass sind sie auf einige Seeunden langsamer, aber unter normalen Verhältnissen nimmt ihre Frequenz rasch wieder zu und wird gleich wie bei der vorangegangenen Wehenpause. Vom Sinken der Frequenz kann man also nur sprechen, wenn von einer zu der folgenden Wehenpause die Zahl der Herztöne abnimmt, die Ursaehe der Verlangsamung also eine dauernde ist. Mit der Abnahme der Zahl ist gewöhnlich aueh eine Verringerung der Intensität verbunden; die Herztöne werden leiser. Die Zahl fällt dann auf 120, 110, 100 u. s. w. pro Minute. Um nie dureh eine starke Beschleunigung der Aortatöne getäuscht zu werden, ist das gleiehzeitige Controliren des mütterliehen Radialpulses unerlässlich. (Vergl. übrigens oben „Geburtshülfl. Untersuchung“.)

Diese Thatsaehe ist tausendfach beobachtet, sie bedeutet eine

evidente Gefahr für das Leben des Fötus; aber die Erklärung, auf welche Weise die Verlangsamung des Herzschlages zu Stande komme, ist ein Gegenstand der wissenschaftlichen Discussion der Gegenwart. Auch ein extremes Steigen der Frequenz auf 160 pro Min. u. s. w. ist gefahrdrohend.

Es existiren 2 Theorien zur Erklärung des Sinkens der fötalen Herztöne. Beide sind darin übereinstimmend, dass eine Vagusreizung die Verlangsamung des Herzschlags bewirke. Die Differenz bezieht sich darauf, ob nach der ältern Lehre die Störung der fötalen Respiration, also Dyspnoë des Fötus den N. vagus reize oder ein Hirndruck diese Reizung mache.

Der Fötus athmet durch die Placenta. Die Beweise für diese Thatsache sind erbracht worden durch den spectroscopischen Nachweis von Sauerstoffhämoglobin im Blut des Fötus, ehe derselbe einen Athemzug thun konnte (Zweifel), durch den sichtbaren Wechsel der Blutfarbe in den Nabelgefässen eines Fötus bei experimentell gemachter Apnoë und Dyspnoë des Mutterthieres. Natürlich können solche Experimente nur beweisend sein, wenn die Eröffnung des Uterus und die Freilegung der Föten unter Luftabschluss, also unter Wasser stattgefunden hat (Zweifel [1]).

Einen indirecten Beweis für die fötale Athmung liefert die Thatsache, dass die Kinder unter den Erscheinungen der Erstickung absterben — durch sog. vorzeitige Athembewegungen — wenn die Nabelschnurcirculation durch Druck auf den Strang unterbrochen wird (Krahmer, Schwartz). Der Fötus producirt Harnstoff und Harnsäure, macht Bewegungen und erzeugt Wärme, so dass er eingeschlossen im Mutterleib und dadurch geschützt gegen jeden Wärmeverlust, eine etwas (um ca. 0,5° C.) höhere Temperatur hat als die Mutter (Eigenwärme des Fötus, nachgewiesen von Bärensprung, Wurster, Fehling). Mit vollstem Recht ist schon früher aus diesen Thatsachen der Schluss gezogen worden, dass der Fötus eine Athmung besitzen müsse. Der Gasaustausch findet ebenso wie die Diffusion der Nahrungsstoffe in der Placenta statt. (Schwartz, Pflüger, B. S. Schultze.)

Wird der Fötus durch die Unterbrechung des Gasaustausches asphyktisch, so treten an demselben die gleichen Erscheinungen auf, wie bei der Asphyxie überhaupt, und nach den darüber bekannten Lehren lässt sich auch die Pulsverlangsamung des asphyktischen Fötus erklären.

Der Sauerstoffmangel des Blutes löst im Respirationscentrum eine Reizung aus, und auf den N. vagus, den Hemmungsnerven des Herzens, wird dieser Reiz übertragen. Die Wirkung auf das Herz ist dann ebenso, wie bei der Reizung des Vagus selbst.

Ist die Sauerstoffzufuhr zum fötalen Blut längere Zeit sehr beschränkt, so kann das an Sauerstoff arme Blut das Respirationscentrum nicht functionsfähig erhalten — es sinkt dessen Erregbarkeit. Bei langsamer, aber stetiger Abnahme der Erregbarkeit wird schliesslich der Nullpunkt derselben d. h. die Lähmung des Centrums erreicht und es tritt folgerichtig und im Gegensatz zur Reizung des Centrums dieselbe Erscheinung auf wie bei der Vaguslähmung: nämlich eine Beschleunigung des Herzschlags. (Schultze.)

Andere Autoren sind besonders in jüngster Zeit geneigt, die Verlangsamung des Herzschlags durch Hirndruck zu erklären. (Kehrer, Frankenhäuser.)

[1]) Vergl. die Respiration des Fötus, Arch. f. Gyn. Bd. IX, Heft 2.

Möglich ist derselbe allerdings beim Fötus, weil hier die Kopfknochen sehr beweglich sind und jeder Druck sich sofort auf den Schädelinhalt fortpflanzt. Diese Autoren nehmen aber wiederum die Vermittlung des N. vagus zur Hülfe; auch nach ihnen soll der Hirndruck den Vaguskern mitbetreffen und Vagusreizung die Herzverlangsamung machen. Man sollte nun allerdings meinen, dass Vagusreizung so wie so den gleichen Effect, aber auch im gegebenen Fall die gleiche Gefahr bedinge.

Der N. vagus ist nicht allein Hemmungsnerv des Herzens, sondern es kommt ihm auch die Regulirung der Athembewegungen zu. Eine Reizung des Vagus macht bei Apnoë eine Inspiration (den ersten Athemzug) und verstärkt bei der im Gang befindlichen Athmung die In- und Exspirationen an Frequenz und Tiefe.

Da nun eine Reizung des ganzen Nerven sich ziemlich gleichzeitig über sein Zerstreuungsgebiet verbreitet, müssen jedesmal beim Sinken der kindlichen Herztöne vorzeitige Athembewegungen entstehen.

Den vorzeitigen Athembewegungen klebt nun ein so schlimmes Omen an, dass zwischen Theorie und Wirklichkeit ein grosser Widerspruch zu existiren scheint. Sehr oft beobachtet man ein wiederholtes Sinken der kindlichen Herztöne während einer Geburt und dennoch kommt das Kind ohne ein Symptom von vorzeitigen Athembewegungen zur Welt. Aus diesen Gründen glaubte man das Sinken der Herztöne aus einer Ursache ableiten zu müssen, die nicht zu gleicher Zeit Athembewegungen auslöse und kam so auf die Theorie vom Hirndruck. Ganz gewiss kommt Beides vor. Gerade das Verhalten des Fötus beim Nabelschnurvorfall zeigt zur Evidenz, dass der Puls sehr oft sinken, ja das Kind nachweisbar intrauterin Athembewegungen machen kann, ohne einen Schaden, ja ohne ein Zeichen davon zu tragen, wenn es nachher wieder gelingt, den Druck auf die Nabelschnur zu beseitigen. Und gerade der Druck auf den Nabelstrang und die sofort eintretende Pulsverlangsamung beweisen eben so sicher, dass auf keinen Fall durch den Hirndruck alle Fälle von Sinken der Herztöne erklärt werden können und dass in den meisten Fällen gegen die Erklärung durch eine Respirationsstörung kein triftiger Einwand erhoben werden kann. Die inspirirten Stoffe werden resorbirt und deswegen trägt das Kind keinen Schaden von den vorzeitigen Athembewegungen davon.

Während der Wehen wird der Herzschlag langsamer und zwar schon bei stehender Blase und während der Eröffnungsperiode. Hier ist von einem Druck auf den Kopf in einer Stärke, dass Hirndruck entstehe, kaum zu sprechen. — Dies macht die Erklärung der ganz regelmässig eintretenden Pulsverlangsamung durch Hirndruck unwahrscheinlich.

2. Abgang von Meconium.

Es ist eine alte Thatsache, dass Kinder, welche ihren Darminhalt abgehen lassen, sich in Lebensgefahr befinden und meist asphyktisch geboren werden. Natürlich gilt dies aber nur für Kindeslagen, bei denen ein mechanisches Ausdrücken des Meconiums, wie z. B. bei den Steisslagen, ausgeschlossen ist.

Die Ursache für die Darmentleerung müssen wir wieder in der Anregung der entsprechenden Bewegungscentren durch das sauerstoffarme resp. kohlensäurereiche Blut suchen. Asphyxie eines Thieres

im Experiment bringt die Därme zu ganz energischen Contractionen. Die Vermittlung geschieht auch für diese reflectorische Bewegung durch den Nervus vagus. Fasern von diesem Nerven treten in den Plexus coeliacus ein und wenn sie auch anatomisch nicht bis zu den einzelnen Unterleibsorganen zu verfolgen sind, so ist doch ihre Beziehung zum Dünn- und Dickdarm festgestellt. Auf Reizung des Vagus treten Contractionen des Dünn- und Dickdarms ein (Stilling, Remak), ebenso auf Asphyxie (Oser und Schlesinger, Zweifel). Ist die Unterbrechung der Athmung auf einmal eine vollständige und wird die Asphyxie rasch hochgradig, so tritt auch bälder die Lähmung ein. Der Darm contrahirt sich also rasch und energisch, aber er erlahmt bald. Nur ein Theil des Inhalts wird vorwärts gehoben und auf halber That wird der Darm von der Lähmung überfallen. Dem entsprechend finden wir bei Föten, die durch einen plötzlichen Druck auf die Nabelschnur sehr rasch zu Grunde gingen, den Dünndarm fest contrahirt und leer, im Dickdarm noch Meconium. Ist aber der Tod langsam eingetreten, sind wiederholt asphyktische Insulte vorgekommen, so hat sich unter den wiederholten Reizungen der Dünn- und Dickdarm vollständig entleert. Es zeigt also die verschiedene Füllung des Darms einen rascheren oder langsameren Fruchttod an.

3. Rasches Anwachsen und pralle Spannung der Kopfgeschwulst.

Die Kopfgeschwulst entsteht immer dadurch, dass ein Theil des Kindes unter einem geringeren Druck steht als der übrige Körper.

Dieser Theil befindet sich im eröffneten Muttermunde. Der Saum des letzteren bildet die Grenze, oberhalb herrscht der intrauterine Druck in voller Stärke, unterhalb der als nichts zu taxirende Gegendruck der Vaginalwände.

Dem Arterienblute, das unter höherem Druck steht, vermag der Ring des Muttermundes den Weg nicht zu versperren, aber der Inhalt der Venen wird durch diesen Ring gestaut. Die venöse Stase bedingt einen Austritt von Serum und Blut unter die Kopfschwarte, das heisst die Bildung der Kopfgeschwulst.

Wo sich das Hinderniss für den Rückfluss des Blutes vergrössert, der Druck in den kindlichen Arterien aber gleich bleibt, da muss die Kopfgeschwulst auffallend rasch wachsen und prall gespannt sein.

Ein plötzliches Weichwerden zeigt uns den Nachlass der Herzkraft an, ist also gleichbedeutend mit Tod oder Todesgefahr des Fötus.

Man kann dem raschen Wachsen der Kopfgeschwulst nicht gleich-

gültig zusehen, weil leicht der Blutaustritt ein grösserer wird, und das Oedem nicht auf die Schädeloberfläche beschränkt bleibt, sondern das Gehirn und seine Häute mitergreift.

4. Blutungen aus der Haftfläche der Placenta.

Wenn auch ein mässiger Blutverlust für das Wohlbefinden des Fötus gleichgültig ist, da das abfliessende Blut den mütterlichen Gefässen entströmt, so wird ihm doch das Ablösen der Nachgeburt gefährlich. Ein jeder Cotyledo der Placenta, der sich von der Haftfläche getrennt hat, kann nicht mehr zur Athmung dienen. Wenn sich also ein recht grosser Lappen — ein Drittheil derselben — gelöst hatte, muss sich das Kind in einer ähnlichen Respirationsgefahr befinden, wie ein Erwachsener, dem der dritte Theil der Athmungsfläche durch Entzündung u. dergl. für den Gastaustausch versperrt worden ist. Das Kind geht also bei Blutungen der Mutter, wenn das Blut aus der Haftfläche der Placenta stammt, an Erstickung zu Grunde. Es gibt nur eine Gelegenheit, wo der wirkliche Verblutungstod den Fötus erreichen könnte: eine velamentöse Insertion des Nabelstrangs, bei der die einzelnen Umbilicalgefässe nicht zum Strang formirt bis zur Naehgeburt verlaufen, sondern voran auseinander gehen und fächerförmig ausgebreitet zwischen den Eihäuten hinziehen, um sich erst am Rand der Nachgeburt in deren Substanz einzusenken. Trifft der Eihautriss gerade die Stelle, wo die einzelnen Gefässe sind, so kann ein solches Gefäss eröffnet werden und das Kind dadurch den Verblutungstod sterben. Schon wegen der vielen concurrirenden Umstände wird die Combination aller eine ausserordentlich grosse Seltenheit sein.

5. Vorfall, eventuell Umschlingung der Nabelschnur.

Jeder Druck auf den Nabelstrang, der stark genug ist, die Circulation in den Umbilicalgefässen zu stören oder gar zu unterbrechen, bringt das Kind in die höchste Todesgefahr. Demnach wird der Nabelschnurvorfall nur dann gefährlich, wenn unter gegebenen Verhältnissen der Druck eintritt.

Die Veranlassung zum Nabelschnurvorfall müssen wir hauptsächlich in einer mangelhaften Ausfüllung des untern Uterinsegmentes durch den vorliegenden Kindestheil suchen. Dem entsprechend kommt das Prolabiren des Nabelstrangs auch am häufigsten vor bei Schulterlagen und Fusslagen. Die Gefahr beginnt aber erst dann, wenn der vorliegende Theil in das

untere Uterinsegment und in das kleine Becken einzutreten beginnt. Bei Schulterlagen kann also die Nabelsehnur lange Zeit in der Scheide liegen, ohne gedrüekt zu werden. Bei Beckenendlagen wird meistens schon beim Tiefertreten des Steisses ein Druck ausgeübt, aber die Geburt soll von diesem Zeitpunkt an niemals mehr lange dauern. Am gefährliehsten ist demnaeh der Nabelschnurvorfall bei Sehädellagen.

Gewöhnlich handelt es sich dabei um ein plattes Becken. Beim Blasensprung wird dureh das abfliessende Fruehtwasser die Nabelsehnur hinten über eine Symphysis sacro-iliaca hinuntergeschwemmt. So lange der Kopf noch über dem Beckeneingang bleibt, geht die Circulation unbehelligt weiter. Aber in dem Moment, wo der Kopf in die Beekenhöhle eintritt, muss bei normalen räumliehen Verhältnissen ein so starker Druek auf den Strang eintreten, dass jede Circulation aufhört.

Gewöhnlich, haben wir gesagt, kommt der Nabelsehnurvorfall erst beim Blasensprung zu Stande und dieser letztere erfolgt nur ausnahmsweise bei einer geringen Eröffnung des Muttermundes. Doeh kommt diese Ausnahme vor und wirkt dann bestimmend ein auf den Modus des operativen Verfahrens.

Das Ziel eines jeden Eingriffs bei Nabelsehnurvorfall muss darin bestehen, den Druek und damit die Störung der Placentarrespiration zu beseitigen oder wenn dies zur Rettung des Kindes passender scheint, den Fötus der atmosphärischen Athmung zu übermitteln.

Den Druck auf den Funiculus umbiliealis beseitigt man durch die Reposition desselben oder durch das Zurückbringen des comprimirenden Kindestheils. (Die Wendung.) Die Vollendung der Geburt ist nur dann ein richtiges Verfahren, wenn es sehr rasch und ohne eine erhebliche Störung der Plaeentarathmung möglich ist. Dies ist der Fall bei Vornahme der Wendung und sofortigem Anschliessen der Extraetion. Wenn das Kind leicht beweglieh ist, der Geburtshelfer sofort nach dem Fruehtwasserabfluss zur Operation schreiten kann und besonders, wenn der Muttermund vollständig eröffnet ist. Ein unvollständig eröffneter Muttermund, der gerade nur die Hand durchgehen lässt, setzt bei Vornahme der Extraction den Fötus immer der Gefahr des Erstickens aus, weil er gewöhnlich die Armlösung und den Durchgang des Kopfes erschwert und verzögert. Deswegen lasse man in jedem Fall einer unvollkommenen Eröffnung den Eingriff naeh Vollendung der Wendung vorläufig beendigt sein. Der Druck auf die Nabelschnur ist ja damit beseitigt und der Fötus aus der augenblieklichen Lebensgefahr gerettet.

Zur Begründung dieser Lehre braucht man nur auf die Erschwerung der Extraction durch einen voran nicht ganz eröffnet gewesenen Muttermund hinzuweisen. Die Wendung ist nie geeignet, dem Fötus wohl zu thun, eher seine Athmung zu stören. Wenn man also bei einem Nabelschnurvorfall der Dyspnoë wegen die Wendung macht und das Kind gleich extrahiren will, so setzt man einen halb erstickten Fötus einer neuen Erstickungsgefahr aus. Es ist ein solch eiliges Entbinden mit dem Sprichwort zu charakterisiren: das Kind wird aus dem Regen unter die Traufe gebracht. Lasse man das Kind nach vollendeter Wendung nur einige Zeit ruhig, so wird man an der Zunahme der Frequenz und Stärke der fötalen Herztöne bald wahrnehmen, dass sich die Placentarathmung retablirt und sich der Fötus aus der Asphyxie wieder erholt. Dass der lebensfrische Fötus die zweite Erstickungsgefahr bei dem Durchtritt des nachfolgenden Kopfes eher überstehen kann, als ein halb todter, liegt auf der Hand.

Dass dies keine Theorien, sondern Thatsachen sind, davon möge sich jeder Geburtshelfer durch gewissenhaftes Auscultiren nach den Wendungen selbst überzeugen.

Wir sprechen uns also für Vornahme der Wendung aus, wo diese Aussicht auf einen sichern Erfolg bietet. Die innere Wendung ist im Allgemeinen von besserm Erfolg als die Reposition der Nabelschnur, die combinirte Wendung (nur empfehlenswerth, wenn man nicht die ganze Hand einführen kann, also nur bei einer Eröffnung von 1—2 Finger im Durchmesser) verspricht bei Nabelschnurvorfall weniger Erfolg als die Reposition.

Danach wären im Allgemeinen folgende Grundsätze massgebend:

1) Bei geringer Eröffnung, wo die Hand noch nicht eingeht, ist die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur zu machen.

2) Bei Durchgängigkeit des Muttermundes für die Hand die Wendung ohne sofortigen Anschluss der Extraction.

3) Bei ganz eröffnetem Muttermund rasche Wendung und sofortige Extraction.

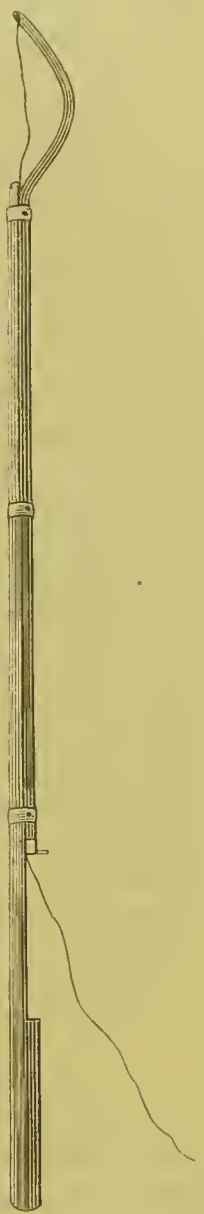
4) Endlich kann es bei leicht verengten Becken und günstigen räumlichen Verhältnissen auch vorkommen, dass der Kopf nach dem Blasensprung sofort in das kleine Becken eintritt und rasch so tief getrieben wird, dass die Wendung kaum mehr möglich, vielmehr bei diesem Stand die Zange indicirt ist. Natürlich muss dann die Zangenextraction sehr rasch ausgeführt werden, um das Kind zu retten.

Trifft der Geburtshelfer die vorgefallenen Schlingen pulslos an, so ist gar nichts mehr zu thun. Was beim Nabelschnurvorfall geschieht, geschieht des Kindes willen. Ist das Kind schon todt, so ist jedes Operiren widersinnig.

Die Reposition des prolabirten Nabelstranges.

Besser als durch Instrumente ist die Reposition zu erzielen durch die Hand. Eine wesentliche Voraussetzung hiezu ist eine solche Lagerung der Kreissenden, dass die Nabelschnur schon vermöge der Schwere in die Uterushöhle zurückgleiten kann: die Knieellenbogen- oder die Seitenlage. Allerdings kann die Hand oft behindert sein und öfters mit den vielen Schlingen nicht fertig werden. Häufig ist ein ganzes Convolut aus der Gebärmutterhöhle in die Scheide getreten, das auch beim Einführen der ganzen Hand nicht bis über den Kopf gebracht werden kann.

Fig. 75.



Das Schöller'sche Repositorium mit der Modification zum Ausschalten des Nabelstrangs.

In diesen Fällen haben die Nabelschnurrepositorien auszuhelfen. Sie haben alle den Zweck, die vorgefallene Schlinge zu fassen, dieselbe hoch in den Uterus hinauf zu schieben, dort die Schlinge frei zu lassen, um leer zurückgezogen zu werden. Um brauchbar zu sein, müssen sie eine gewisse Biegung besitzen. Man hat deswegen biegsame construirt, um sie beliebig krümmen zu können. Es klebt aber allen diesen Instrumenten der Fehler an, dass sie die einmal in die Uterushöhle zurück gebrachte Nabelschnur oben nicht sicher loslassen, sondern zur unangenehmen Ueberraschung die Schlinge beim Zurückziehen ganz oder theilweise wieder mitbringen. Auch beim Reponiren selbst kann die Nabelschnur in neue Collision gebracht werden, wenn man das Instrument und die gefasste Schlinge mit der geringsten Force aufwärts schiebt. Das Repositorium muss so zu sagen seinen Weg von selbst finden.

Die gebräuchlichen Repositorien stammen von Schöller, Braun und Murphy. Alle drei haben den oben angegebenen Nachtheil, dass sie die Schnur häufig von oben wieder mitbringen, indem diese an einem Haken etc. hängen geblieben ist. Es lässt sich nun an allen durch eine kleine Veränderung diesem Uebelstand mit Sicherheit begegnen. Wenn an dem Braun'schen ein von unten her zu dirigirender kleiner Schieber die umgelegten Bändchen bis über die Spitze des Stabes bringt, so wäre abgeholfen. Auch bei den übrigen muss eine Vorrichtung sein, welche die Nabelschnur aus dem Ring, der sie umschlossen hatte, sicher hinausschiebt. Wir haben in diesem Sinn

das Schöller'sche Repositorium modificiren lassen. Die nebenstehende Abbildung wird die Erklärung erläutern. Der Nabelstrang wird erst in die Oese gebracht und das Instrument wie gewöhnlich in den Uterus hinaufgeschoben. Durch Anziehen an der Schlinge wird die Nabelschnur aus der geöffneten Oese hinausgedrängt und nun kann das Instrument zurückgezogen werden.

Alle Instrumente haben aber nur insofern einen Werth, als sie zur Ergänzung der manuellen Reposition benützt werden. Mit den Instrumenten allein wird man selten diese Operation erfolgreich ausführen können.

Literatur.

Simpson, Edinburgh Monthly Journ. April 1855. — Frankenhäuser, M. f. G. B. 15, p. 354. — Schwartz, Arch. f. Gyn. B. I. 1870. p. 361. Die Hauptarbeit in diesem Gebiet. Die Resultate sind: Der Hirndruck wirkt stets pulsverlangsamend, aber niemals respirationserregend. Hautreize veranlassen nur beim asphyktischen Fötus Inspirationen. Für die vorübergehende Verlangsamung des fötalen Pulses während der Wehen ist nach Schwartz der Hirndruck wahrscheinlich alleinige Ursache. — Schultze, B. S., Der Scheintod der Neugeborenen. Jena 1871. S. hält ein Absterben von Föten an langsamer Asphyxie, ohne dass Athembewegungen ausgelöst werden, indem durch successives Herabsetzen der Sauerstoffzufuhr die Erregbarkeit des Athmungscentrums in der Medulla oblongata sinkt, für möglich. Die Verlangsamung des fötalen Herzschlages am Ende physiologischer Geburten will S. aus vorübergehender Asphyxie, herbeigeführt durch Circulationsstörungen in der Placenta während der Uteruscontractionen, ableiten. — Kehrer, F. A., Arch. f. Gyn. B. I, 1870, p. 478, Die Apnoë der Neugebornen u. Beitr. zur Geb. u. Gyn. B. II. — Cohnstein, Arch. f. Gyn. B. IV. p. 547, macht auf die höhere Temp. des Uterus aufmerksam. Da das Kind Eigenwärme producirt, beträgt die Temperatur im Uterus, solange dasselbe lebt, 0,19° C. mehr als die der Scheide. Bei Wehen ist der Unterschied noch grösser. Diese Temperaturunterschiede sind in praxi nicht zu verwerthen, vergl. noch die Lehrbücher von Spiegelberg, 1. éd., p. 119 u. Schröder, 6. Aufl., p. 96. — Runge, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. B. VI, p. 395, 1881, gibt in allen Punkten eine Bestätigung der experimentellen Resultate der Arbeit von Schwartz.

Die Indicationen von Seiten der Mutter.

Die Indicationen sind schon oben mit dem altbekannten Satz definirt worden: „Gefahr für Gesundheit und Leben der Mutter.“ Dass dies ein sehr elastischer Begriff, dass die Gefahr eine sehr ungleiche sei, ist natürlich und darum zwingt die eine Geburtstörung wegen der höchsten Lebensgefahr zu einer sehr raschen Entbindung mit allen nur erlaubten Mitteln, während bei den andern Indicationen ein eiliges Entbinden geradezu ein Kunstfehler wäre.

Zu den letztern, den „gewöhnlichen“ Indicationen gehört auch die Wehenschwäche.

Nie wird durch eine Wehenschwäche das Leben der Mutter direct und in kurzer Zeit bedroht. Es ist nicht denkbar, dass der Tod deswegen eintreten könnte, wenn die Geburt 1—2 Stunden länger dauert. Wie ganz anders ist dagegen die Situation bei heftigen Blutungen oder bei drohender Zerreissung der Gebärmutter. Eine Unterscheidung der einzelnen Symptome nach dem Grad der Gefahr hat für die Praxis den Werth, dass das Entbindungsverfahren nach dem Wesen, nicht nach dem Schema eingerichtet werden muss.

Zu den leichtern Indicationen von Seiten der Mutter rechnen wir Wehenschwäche, Krampfwehen und mässige Blutungen, bei denen die Herztöne des Kindes nicht alterirt werden. Zu den leichten Indicationen überhaupt gehören alle von Seiten des Kindes. Nur leichtere Operationen sind hiebei gerechtfertigt, niemals ein schwerer Eingriff: nur die ordinäre Beckenausgangszange, keine Extraction am hochstehenden Kopf u. dgl.

1. Die Wehenschwäche.

Man unterscheidet hiebei zwischen primärer und secundärer Wehenschwäche. Primäre Wehenschwäche bedeutet, dass die Wehen vom Anfang der Geburt weg ungewöhnlich schwach, die Thätigkeit der Gebärmutter sehr träge ist; secundäre Wehenschwäche dagegen, dass die Wehen erst kräftig waren und nachträglich schwach wurden. Es ist also secundäre Wehenschwäche ungefähr synonym mit Ermüdung der Gebärmutter.

Um eine möglichst zutreffende Definition von Wehenschwäche zu geben, muss man den Hauptwerth der Wehe auf das Wesen und den Verlauf der Contractionen, nicht aber auf den Erfolg legen. Dieser, der Erfolg, ist noch mehr als von der Arbeit abhängig von den Widerständen. Wenn der Uterus sich mit grösster Energie zusammenzieht, aber wegen des Widerstandes eines verengten Beckens das Kind doch nicht austreiben kann, so ist dabei niemals von Wehenschwäche zu sprechen.

Nur das sind schwache Wehen, wo die Contraction kurze Zeit dauert, die Pause um so viel länger ist und der Uterus sich nicht mit der Energie zusammenzieht, nicht dieselbe Härte annimmt, wie gewöhnlich.

Für den Verlauf der Eröffnungsperiode lässt sich ein annähernd richtiges Beispiel für die Definition der Wehenschwäche angeben.

Gewöhnlich dauert zu dieser Zeit die Contraction ungefähr 1—1¼ Minuten, die Pause 4—5. Anfangs sind die Pausen grösser, in der Austreibung besonders gegen Ende werden sie viel kürzer.

Dem gegenüber hätte man eine „Wehenschwäche", wenn die Contraction nur ½ Minute, die Pause aber 15 dauert. Wenn wir auf individuelle Verschiedenheit aufmerksam gemacht haben, so muss gleich bei diesem Beispiel zur Vermeidung irgend eines Missverständnisses hervorgehoben werden, dass selbst so selten wiederkehrende Wehen unter günstigen Umständen zur glücklichen Beendigung der Geburt vollkommen ausreichen können. Mit dem Beispiel wollten wir ja nur klar legen, dass man die Definition von Wehenschwäche im Wesen und Verlauf der Contractionen und Pausen suchen müsse.

Schwache Wehen sind im Anfang der Geburt ein sehr häufiges Vorkommniss. So lange die Blase steht, ist von Gefahr nicht zu reden, die Wehenanomalie nur eine Unannehmlichkeit, welche Gebärende, Aerzte und Hebammen länger an das Kreissbett fesselt und die Angehörigen länger in Sorge und Unruhe erhält.

Die Verzögerung der Geburt über Tage hinaus kann freilich den Geburtshelfer im Privathause oft in grosse Verlegenheit bringen, weil die Laien bei der Dauer nur das Quantum, nicht aber das Quale bemessen und weil nach ihrem Wissen eine lange Geburtsdauer höchst verderblich ist. Dadurch wird oft die Festigkeit des Accoucheurs bei dem wiederholten Bitten und Drängen auf eine schwere Probe gestellt. Und doch ist es das einzig Richtige für die principielle Entscheidung, sich nie beeinflussen zu lassen!

Im Gegensatz zur primären bedeutet „secundäre Wehenschwäche" ein Nachlassen der Wehen. Dieser Zustand muss besonders in der Austreibungsperiode unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Eine Steigerung der Energie, wenn sie auch noch so langsam geschieht, ist den Gesetzen des Geburtsverlaufes nicht zuwider, wohl aber ein Fallen der Energie gegen den Schluss der Geburt, wo zur Ueberwindung des Widerstandes von Seiten der äussern Genitalien die höchste Kraftanstrengung nothwendig ist.

Wie bei den quergestreiften Muskeln kommt auch hiebei öfters nach einer gewissen Ruhepause eine bessere Entfaltung der Thätigkeit wieder zu Stande. Ruhe und allgemeine Kräftigung durch Speise und Trank führt in der Regel zu rascher Besserung einer Ermüdung der quergestreiften Muskeln. Dieselben Grundsätze auch bei der Ermüdung des Uterus anzuwenden, wird öfter, als es gut ist, übersehen.

Das gewöhnliche Bild der secundären Wehenschwäche präsentirt sich meist bei Erstgebärenden. Nachdem der erste Widerstand — die Eröffnung des Muttermundes — mit grosser Anstrengung überwunden ist, steht der Kopf, am Beckenboden angelangt, einem zweiten Hindernisse gegenüber. An diesem zweiten bricht sich oft die letzte Kraft

— es macht sich die volle Ermüdung geltend — die secundäre Wehenschwäche.

Die Ursachen der primären Wehenschwäche sind schlechte Einstellungen des Kindes, übermässige Ausdehnung und Verdünnung der Gebärmutter durch Zwillinge, durch Hydramnios, Einlagerung von Myomen, auch oft und rasch hinter einander folgende Geburten.

Symptome. Während der Eröffnungsperiode hat die Wehenschwäche ausser der Verzögerung der Geburt keine anderen Folgen. Es vermuthet allerdings Spiegelberg, dass sich ausgedehnte Thrombosen in den Uterussinus entwickeln könnten. Anders sind die Folgen nach dem Blasensprung. Es existirt zwar in der Regel keine unmittelbare Lebensgefahr, weder für das Kind, noch für die Mutter. Aber lange, viele Stunden hindurch darf man diese Situation nicht bestehen lassen.

Der Kopf füllt normaler Weise das Becken so aus, dass im Lauf von Stunden die weitgehendsten Circulationsstörungen entstehen müssen. Das bedeutet für das Kind starke Ausbreitung der Kopfgeschwulst über die ganze Galea aponeurotica. In den Beckenorganen der Frau erzeugt diese Störung Oedeme etc. Wenn sich der Uterus nicht von selbst oder durch die gewöhnlichen wehenbefördernden Mittel zu besserer Thätigkeit anschickt, muss operativ geholfen werden. Es ist ganz ausser Frage, dass eine secundäre Wehenschwäche Gefahr bringen kann, aber so lange die Geburt noch nicht vollständig abgeschlossen ist, nur im Lauf von Stunden. In wenigen Minuten aber kann die Energielosigkeit des Uterus eine gesunde Kreissende an den Grabesrand bringen, wenn die Wehenschwäche aus der Austreibungsperiode fortbesteht und bis in die Nachgeburtszeit hinüberspielt.

Die Folge der secundären Wehenschwäche in der Nachgeburtsperiode ist eine atonische Blutung!

Ganz absichtlich heben wir diesen Causalzusammenhang hervor, um durch eine möglichst rationelle Behandlung der Wehenschwäche den atonischen Blutungen der Nachgeburtsperiode vorzubeugen. Die Behandlung muss so eingerichtet werden, dass diese Hauptgefahr der Wehenlosigkeit und Wehenschwäche auch hauptsächlich berücksichtigt wird. Und diese Rücksicht gebietet, dass keine künstliche Entbindung (die Zangenoperation) gemacht werden soll, ehe die secundäre Wehenschwäche gehoben worden ist.

Wehenschwäche verlangt Wehenverstärkung. Die Mittel, welche dies thun, sind principiell gleich, wie diejenigen, welche bei der Schwangeren Contractionen anregen. Wir können also hier auf die verschiedenen Methoden zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt verweisen.

Zunächst beginnt man mit der Darreichung von Secale cornutum. Es ist ganz richtig, dies zuerst zu geben, wenn Wehenschwäche eintritt, weil dessen Wirkung nicht vor Ablauf einer Viertelstunde zu erwarten ist. Nur soll man sich davor hüten, dieses Mittel zu früh anzuwenden. Es passt durchaus nur gegen die secundäre Wehenschwäehe bei tiefstehendem Kopf. Hier sind alle Vorbedingungen zur Zangenentbindung erfüllt. Wenn das Secale den gewünsehten Erfolg nieht hat, wenn es einen deletären Einfluss auf das Kind geltend zu maehen beginnt, wird mittels der Zange entbunden. Einzelne Autoren wollen das Mutterkorn während der Geburt ganz verbannen und dasselbe nur in der Nachgeburtsperiode anwenden. Gibt man die Dosen aber erst nach Beendigung der Geburt, so kommt die Wirkung des Mittels zu spät.

Die Beobaehtungen, dass naeh Verabreichung von Secale die Kinder asphyktisch werden und absterben, sind sehon alten Datums. Man erklärt die Asphyxie durch die charakteristisehe Veränderung der Uteruscontractionen. Das Secale maeht nämlieh nicht Wehen der gewöhnliehen Art, mit Contraetion und Pause, sondern (wenn das Bild ausgesproehen vorhanden ist) fortlaufende Zusammenziehungen. Die Contractionen ohne Unterbreehung behindern die Circulation in der Plaeenta und dadureh werden die Kinder asphyktiseh.

Die Verordnung des Seeale eornutum gesehieht in Pulver oder Infus. Die Pulver des Handels bieten nicht die geringste Garantie für ordentliche Wirksamkeit. Der Apotheker, der für den Fall der Noth ein gutes Mittel liefern will, muss die vom Pilz veränderten Roggenkörner gut versehlossen aufbewahren und sie erst auf die Verordnung hin zermahlen oder übergiessen. Die Dosis beträgt in Pulvern $^1/_2$—1 Gramm und werden solehe Dosen 3mal im Zwisehenraum von 10 Minuten gegeben. Naeh eigenen Untersuchungen über den wirksamen Bestandtheil des Mutterkorns möchte ieh diese Dose für sehr gering halten, auf keinen Fall soll man in der Verabreichung ängstlich sein. Was die zu grosse Dosis zunächst macht, ist Brechen und damit Eliminirung des Pulvers. Zum Infus werden 5—10 Gramm gepulvert oder gerieben und dann infundirt. Davon wird alle 5 Minuten ein Esslöffel voll gegeben. Zur subeutanen Injection eignen sieh vorläufig alle Präparate des Seeale cornutum wenig, wegen der erheblichen Schmerzhaftigkeit.

So unsicher oft die Wirkung des Mutterkorns ist, so hat das Leugnen einer jeden Wirksamkeit desselben doch nie Stand gehalten. Die Wirkungslosigkeit hängt vielfach von äussern Verhältnissen ab. Man hat so oft versucht, den wirksamen Bestandtheil in eine haltbarere Form zu bringen, doch ohne befriedigenden Erfolg. Alle neuern Forscher stimmen darin überein, dass der wirksame Bestand-

theil in Wasser löslich, in Alkohol unlöslich sei. Bei der Prüfung der einzelnen Präparate ergab sich dann wieder, dass der wirksame Bestandtheil gerade in wässriger Lösung rasch eintretenden Zersetzungen unterliegt. Das muss das Vertrauen in die verschiedenen Extracte rauben, die vom Secale cornutum dargestellt und in den Handel gebracht werden.

Im Wesentlichen ist das von mir unter Schmiedeberg's Leitung dargestellte Präparat [1]) gleich wie Dragendorff's Sclerotinsäure, jedenfalls eher reiner als die letztere. Bei der Veröffentlichung hielt ich es noch nicht für angezeigt, einem Präparat, das chemisch nicht weiter charakterisirt war, einen Namen zu geben. Erst Dragendorff's Benennung Sclerotinsäure veranlasste mich später mit dem Namen Ergotinsäure für mein Präparat hervorzutreten.

Die Wirkung dieses Stoffes bei Thieren ist eine Rückenmarkslähmung. Ganz besonders empfindlich sind die Frösche, aber zu erzielen ist die Lähmung bei entsprechend hoher Dosis auch bei den Katzen. Diese Erscheinungen stimmen vollständig mit den besten früheren Experimenten überein, wo die acute Vergiftung ebenfalls eine Lähmung der Thiere veranlasste (Haudelin, Dietz, Tübingen 1831). Die Lähmung beginnt an den Hinterpfoten und schreitet nach vorn weiter. Die Athmung und der Herzschlag bleiben lange intact und die Thiere können sich wieder erholen. Der Blutdruck sinkt langsam, erst einige Zeit nach der Injection, aber sehr stark ab. (Nach eigenen noch nicht publicirten Versuchen und nach Nikitin.)

Die blutstillende Wirkung des Secale cornutum würde, soweit die Blutungen nicht den Uterus betreffen, dem Sinken des Blutdrucks zuzuschreiben sein.

Von den übrigen wehenbefördernden Arzneimitteln ist nach keiner Richtung etwas Genaues bekannt. Der Borax, dem früher ganz allgemein eine solche Wirkung zugeschrieben wurde, findet heute keine Anwendung mehr, weil der Glaube an seine Wirksamkeit geschwunden ist. Ein thatsächlicher Beweis oder auch nur sichere Anhaltspunkte existiren hiefür nicht.

Nicht viel besser angeschrieben ist der Zimmt, der gewöhnlich als Tinctura Cinamom. gereicht wird. Aber einen Lückenbüsser muss man haben, wo man händeringend die Kreissenden um Hülfe flehen sieht und doch in deren Interesse weder operiren, noch eingreifende Arzneimittel, wie Secale cornutum, geben darf. Da ist die Tinct. Cinamomi am Platz.

Was vom indischen Hanf, vom Chinin, von der Digitalis und auch vom Pilocarpin an Wehenverstärkung constatirt worden ist, kommt wahrscheinlich der Allgemeinwirkung dieser Stoffe zu. Dann wirken sie nicht wesentlich anders als ein Glas Wein oder eine Tasse Kaffee. In der That sieht man ja auch oft, dass eine Erfrischung der Kreissenden, die vor lauter Schmerzen lange Zeit nichts mehr geniessen mochte, Wunder thut und mit der Hebung der Kräfte auch günstig einwirkt auf die Wehenthätigkeit.

---

[1]) Archiv für experiment. Pathologie und Pharmakologie, Bd. IV.

Die durch mechanischen Reiz wirkenden Verfahren sind nur in beschränkter Auswahl zu benützen, so lange der Uterus noch nicht entleert ist. Dass die Expression gerade hier, wo man es so dringend wünschte, keinen rechten Erfolg hat, zu einer nutzlosen Quälerei der Kreissenden führt, haben wir oben schon angegeben (siehe Expressionsmethode) und zugleich die Gründe erörtert, die unserer Auffassung nach die Wirkungslosigkeit erklären.

Gut zu verwenden und in jedem Falle unschädlich, sind die Einspritzungen per vaginam mit recht warmem oder kaltem Wasser.

Das Einlegen von Bougies.

Die Gefahr einer Infection und des Lufteintritts wird dabei entschieden übertrieben. Dagegen ist auch nach dem Fruchtwasserabfluss eine locale Ueberreizung möglich, die eine andere Wehenstörung an Stelle der Wehenschwäche setzen kann.

Eher empfiehlt sich das Einlegen von Kautschukblasen, die mit Wasser gefüllt werden. Für die Scheide sind es die Braun'schen Colpeurynter. Zur Dehnung und mechanischen Reizung des Mutterhalses eignen sich die Tarnier'schen oder Barnes'schen Blasen.

Das Blasensprengen ist in allen Fällen, wo Wehenschwäche sich bei stehender Fruchtblase fühlbar macht, das beste Mittel. Dass man aber hier wieder einzelne Einschränkungen beachten müsse und namentlich bei engem Muttermund die Blase nicht sprengen soll, haben wir oben (künstlicher Blasensprung) auch schon erwähnt.

Die Krampfwehen.

Es ist das ein Laienausdruck, der um so mehr eine genaue Definition erhalten muss, als die Laien mit Krämpfen so vielerlei zu bezeichnen pflegen. Den Nebenbegriff von „schmerzhaften Zusammenziehungen“ haben aber alle Ausdrücke, die als Krampf bezeichnet werden.

Das Wesen der Krampfwehen besteht wiederum in einer pathologischen Aenderung des Verhältnisses zwischen Contraction und Pause, aber gerade im umgekehrten Sinn als bei der Wehenschwäche. Bei den Krampfwehen werden die Contractionen protrahirt, die Pausen kürzer, so dass öfters der Uterus gar nicht mehr zur Ruhe kommt. Dabei ist aber auch keine Contraction von derselben Kraft und dem gleichen Erfolg vorhanden, wie bei normalen Wehen. Haben wir es bei der Wehenschwäche mit einer Ermüdung der Gebär-

mutter zu thun, so entspricht das Bild der Krampfwehen einem krankhaft überreizten Muskel.

Diese Ueberreizung kommt nicht selten durch locale Insulte an der Cervix zu Stande. Der protrahirte Contractionszustand an der Cervix führt zu einer spastischen Zusammenziehung des äussern Muttermundes — zur Strictur, wie man dies früher bezeichnete — zur Contractur, wie man wohl besser sagen kann. Dass hiezu hauptsächlich schonungsloses Touchiren, Erweiterungsversuche am Muttermund beitragen, ist verständlich. Noch häufiger gibt aber ein vorzeitiger Blasensprung und der ungleichmässige Druck auf einzelne Partien des untern Gebärmutterabschnittes bei platten Becken Veranlassung zu dieser Wehenstörung. Endlich involvirt eine schon während der Geburt gesetzte Entzündung eine grössere Reizbarkeit und eben diese spastischen Contractionen.

Die Folgen der Krampfwehen sind eher unangenehmer als die der Wehenschwäche. Namentlich sind es die Kinder, die darunter zu leiden haben, weil sich eine ähnliche Circulationsstörung in der Placenta ausbildet, wie bei der Wirkung des Secale cornutum (siehe pag. 332).

Die Behandlung besteht gegen Ueberreizung in Beruhigung und diesem Zweck entsprechen protrahirte warme Vollbäder (28°R. ½—1 Stunde lang) und die Darreichung von Narcotica: Tinct. Opii in grossen Dosen, 15—25 Tropfen mit halbstündigem Zwischenraum 2—3 mal zu wiederholen, Chloralhydrat bis zur Dosis von 5 g und schliesslich die Chloroformnarcose.

Auch die Brechmittel in nauseoser Dosis, Rad. Ipecacuanha sind schon gebraucht worden. Nach den Erfahrungen über die Einwirkung des Apomorphins auf die quergestreiften Muskeln ist gewiss auch von den Brechmitteln eine sehr wirksame Erschlaffung zu erwarten. Es kann aber hiebei die Nebenwirkung — die Erregung von Uebelkeit — nicht erwünscht sein. Die subcutane Injection einer Spritze von Morphium und Atropinlösung (M. 0,10 Atrop. 0,01 Aq. dest. 10,0) soll für die schlimmsten Fälle, die Umschnürungen des Kindes bei Tetanus uteri aufgespart bleiben.

Gegen die Contracturen vulgo Stricturen des Muttermundes ist gewöhnlich diese beruhigende Behandlung mit Narcoticis ebenfalls ausreichend. Doch ist eine örtliche Cur mit oberflächlichen Einkerbungen wohl immer angebracht. Das weitere über diesen Gegenstand haben wir schon oben pag. 68 erwähnt.

Auch bei den Krampfwehen gilt der Grundsatz, wie bei der Wehenschwäche, dass eine eigentlich geburtshülfliche Behandlung erst beginnen kann, wenn die Wehenanomalie gebessert ist.

Literatur.

Kilian, Organ f. d. ges. Heilkunde. Bonn. B. 1, Heft 2, 1842, hat neben andern gegen Krampfwehen brauchbaren Mitteln auch colossale Aderlässe vorgeschlagen, bis sich der Puls auffallend verändere, selbst bis zu einer Blutmenge von 30 und mehr Unzen, also bis zu 900 g und mehr. Von diesen heroischen Mitteln ist man zurückgekommen und ebenso auch von den Belladonnasalben und Aehnlichem.

Die elektrische Reizung ist zur Anregung von Wehen oft empfohlen worden, hat aber doch keinen Eingang in die Praxis gefunden.

Die Blutungen.

Wo von Blutungen überhaupt gesprochen wird, muss eine grössere Quantität verloren gehen, weil eine Geburt ohne jede Spur von Blutabgang undenkbar ist. Allerdings kann alles Blut gleich gerinnen und, an der Nachgeburt haftend, mit dieser entfernt werden.

Für die Aetiologie, die Prognose und Therapie ist es von allergrösster Wichtigkeit das Stadium der Geburt zu berücksichtigen, in welchem die Blutung anhebt.

In der Eröffnungsperiode kann das Blut nur aus der Haftstelle der Nachgeburt kommen und aus dieser nur, wenn sich die Placenta von der Decidua — der Uterusschleimhaut — losgetrennt hat.

In der Austreibungszeit entstehen beim Durchgang des Kindes am Muttermund und am Scheideneingang kleine Risse. Wenn aus denselben für gewöhnlich doch kein Blut abfliesst, so erklärt sich dies durch die natürliche Tamponade, der die Risse während des Durchgangs des Kindes ausgesetzt sind.

In der Nachgeburtsperiode fällt der Druck des Kindes weg und alle kleinen Verletzungen beginnen zu bluten, wenn nicht die verletzten Gefässe unter dem Druck des Kindes durch Thromben verschlossen worden sind.

Die Blutungen in der Eröffnungsperiode, bezw. im Anfang und im Verlauf der Geburt.

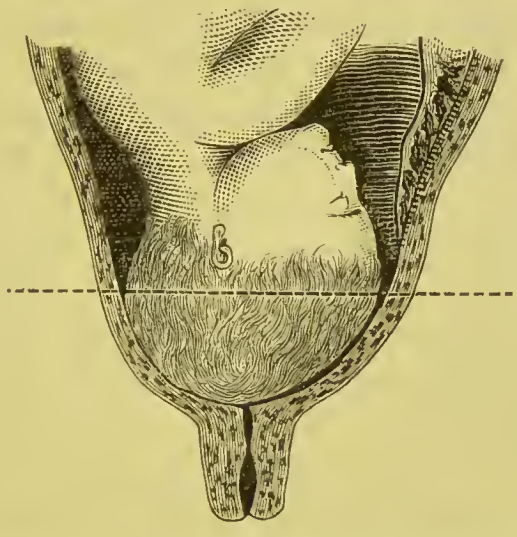
Nach dem oben Gesagten kann eine Blutung in dieser Geburtszeit nur erklärt werden durch die Lostrennung des Mutterkuchens von seiner Haftfläche. Auf dieselbe Weise können die Blutungen schon in der Schwangerschaft entstehen.

Bei einer Placenta praevia ist die Erklärung des ursächlichen Momentes der Trennung am besten aufgeklärt. Findet dagegen die Trennung bei einer normal sitzenden Nachgeburt statt, so ist man oft

mit der Aetiologie aufs Rathen angewiesen. Nur in einzelnen Fällen kann man ein Trauma, eine forcirte Ausübung des Coitus und drgl. aus der Anamnese entnehmen; häufiger bleibt man über die Veranlassung im Ungewissen. Hauptsächlich ist zu verweisen auf die verschiedenen Erkrankungen des Fötus und des Eies, Hämorrhagien, Extravasate in die Decidua etc.

Gehen wir nun zunächst darauf ein, den Modus der Trennung bei Placenta praevia zu erklären. Der untere Gebärmutterabschnitt stellt einen Trichter dar, die Spitze des Trichters wird vom innern Muttermund gebildet. Wenn nun das Kind diesen Abschnitt passiren

Fig. 76.



Der Trichter des untern Uterussegments unterhalb der punctirten Linie.

soll, wenn sich das untere Uterussegment erweitert und dehnt, wird aus dem Trichter allmählig ein Cylinder. Die Ringfasern um den innern Muttermund, die vor der Eröffnung einen Kreis bildeten, dessen Durchmesser kaum einige Linien betrug, umspannen beim Durchgang einen Durchmesser von 8—11 cm (den Kopfdurchmessern entsprechend). Es muss also jeder Kreis eine Dehnung, das ganze Gewebe des untern Uterinabschnittes eine starke Verdünnung durchmachen. Die Dehnung findet aber nicht allein im Kreisumfange, sondern auch in der Länge statt.

Sitzt nun die Placenta in diesem untern Uterinabschnitt, der sich bei der Eröffnung so sehr verändert, so muss dieselbe sich von der Haftfläche lösen. Die Nachgeburt wird von der Dehnung nicht betroffen, dagegen verschiebt sich das unterliegende Gewebe vollkommen. Dadurch ziehen sich die einzelnen Chorionzotten aus der Decidua heraus.

Wir können auf ein kleines Experiment verweisen, welches den Vorgang der Trennung darstellen kann. Wenn auf eine Platte von vulkanisirtem Kautschuk ein kleines Stück Holz aufgeleimt wird und

man beginnt die Platte zu spannen und zu dehnen, so dass sie sich allseitig verdünnen muss, so wird sicher das geleimte Holz abspringen, weil sich die Unterfläche verschiebt und zur Lösung der Adhärenz führt.

Aus dieser theoretischen Erklärung lassen sich nun folgende Schlüsse ziehen.

1) Die Trennung der vorliegenden Placenta kann erst erfolgen, wenn die Dehnungsvorgänge am untern Uterinsegment beginnen.

Die Veränderungen am untern Gebärmutterabschnitt nehmen aber ihren Anfang schon in der letzten Zeit der Schwangerschaft.

2) Je höher die Placenta sitzt, um so länger kann die Abnormität verlaufen, ohne eine Lösung zu bedingen, also ohne eine Blutung zu machen. Sitzt die Placenta mit allen Cotyledonen in einem Kreis des untern Uterusabschnittes, der das Kind ohne eine weitere Ausdehnung durchgehen lässt, so kann gar keine Blutung mehr veranlasst werden. Unterhalb dieses Kreises ist die Zone der Placenta praevia, oberhalb desselben soll die Nachgeburt normaler Weise inserirt sein. Die Entfernung dieses Kreises vom innern Muttermund beträgt nach M. Duncan's Messungen ca. 6 cm radiär gemessen. Noch wirkt eine andere Ursache auf die Trennung der Nachgeburt ein, nämlich die Retraction des innern Muttermundes. Wir müssen hier kurz die Gründe angeben, warum der untere Gebärmutterabschnitt auch von oben nach unten sich streeke und dehne.

Denkt man sich einen gebärenden Uterus aus all seinen Verbindungen gelöst, so muss die Geburtsthätigkeit dazu führen, dass der innere Muttermund über das Ei und seinen Inhalt zurückgezogen wird. Da die Placenta, so lange das Ei intact ist, sich nicht zurückziehen kann, kommt eine ausgiebige Trennung derselben von der Gebärmutterwand zu Stande. Dieser Anschauung entspricht es, dass man gelegentlich bei Geburten, so lange die Blase noch steht, immer mehr Gewebe hervortreten fühlt und auf eben diese Anschauung basirt auch der Rath, so bald als thunlich die Blase zu sprengen.

Wir haben noch mit zwei Worten einzugehen auf die Erklärung des Entstehens. Die Placenta entwickelt sich regelmässig da, wo die Decidua das befruchtete Ei überwächst. Wo die Placentarbildung so nahe am innern Muttermund stattfindet, muss demnach das befruchtete Ei tiefer heruntergefallen sein. Es entspricht auch das häufige Vorkommen bei Mehrgebärenden, besonders bei rasch aufeinander folgenden Schwangerschaften und nach vorausgegangenen Frühgeburten der Auffassung, dass das Ei wegen zu grosser Schlaffheit und Erweiterung der Uterushöhle so tief hinunter gleite. Dass eine grosse Zahl von Aborten durch die frühzeitige Losstossung eines tief inserirten Eies veranlasst wird, ist höchst wahrscheinlich.

Nach der Grösse der im Muttermund befindlichen Lappen der Placenta unterscheidet man verschiedene Grade. Man spricht von Placenta praevia marginalis, Pl. pr. lateralis und Pl. pr. centralis. Bei der erstern wird vorausgesetzt, dass nur ein Rand der Nachgeburt gefühlt werden könne, bei der lateralen ein grösseres Stück und bei der dritten Form der ganze Muttermund von Placentargewebe überdeckt werde. Stillschweigend ist dabei angenommen, dass eine gewisse Erweiterung vorhanden sei; wie viel, wird aber nie gesagt. Zur weitern Verwirrung dieser Eintheilung führt noch der Umstand, auf den wir schon bei der Aetiologie aufmerksam gemacht haben, dass die Placenta bei stehender Blase durch die Retraction des Muttermundes immer mehr zum Vorschein kommen muss. Es ist gewiss richtiger, die schablonenmässige Eintheilung in verschiedene Grade ganz fallen zu lassen, weil diese einzelnen Benennungen zu keiner Orientirung führen und einfach im einzelnen Fall zu beschreiben, wie weit der Muttermund im Moment der Untersuchung ist und ein wie grosser Lappen von Placentargewebe denselben bedeckt, nach welcher Seite der Rand der Placenta und die Eimembranen zu fühlen seien etc.

Das hauptsächliche Symptom der Placenta praevia ist die Blutung. Für den Blutabgang ist aber nicht allein die Grösse der von Chorionzotten entblössten Haftstelle massgebend, es wirken hiezu noch verschiedene andere Factoren mit. Es beeinflussen der Blasensprung und die Wehenthätigkeit die Intensität der Blutung. Endlich kann das Eintreten eines Kindestheiles zu baldigem Aufhören der Blutung führen. Nicht immer, wenigstens so lange die Blase noch steht, bessern rasch auf einander folgende Wehen die Blutung; nach dem Fruchtwasserabfluss ist aber eine energische Wehenthätigkeit sehr erwünscht.

Das Blut, welches verloren geht, entstammt dem mütterlichen Organismus, die Fläche, aus der es kommt, ist die Stelle der Placenta materna, von welcher sich die fötale Placenta gelöst hat. Dass das Kind Blut verlieren könne, ist eine der Alternativen, die man nur aus wissenschaftlicher Spitzfindigkeit festhalten kann, die aber für die Wirklichkeit gar keine Bedeutung hat. Wenn ein touchirender Finger sich schonungslos in die Placenta eingräbt und diese verletzt, so wird damit auch die Blutbahn des Fötus eröffnet. Aber innerhalb der feinen Gefässschlingen wird es rasch zur Thrombose kommen. Verblutung des Kindes aus den zufälligen Läsionen des Choriongewebes ist höchst unwahrscheinlich, eine mässige Blutung ist aber gegenüber der eminenten Erstickungsgefahr des Fötus ganz nebensächlich. Die Blutung kann bei allen Formen von Pl. pr. schon in der Schwangerschaft be-

ginnen. Doch kommen im Allgemeinen bei tieferem Sitze die Blutungen früher, sind intensiver und führen rascher zur Einleitung der Geburt.

Die Prognose hängt für die Mutter hauptsächlich ab von der Grösse des Blutverlustes. Die Kinder sterben ziemlich in der Hälfte aller Fälle an Asphyxie. Die Erstickungsgefahr hängt ab von der Grösse des abgetrennten Placentarlappens, von der Bedeutung dieses letztern für die Athmung und von der Schnelligkeit der Abtrennung. Da speciell gegen die Blutung therapeutisch recht viel zu thun ist, kann durch eine bald und richtig eingeleitete Therapie manche Mutter gerettet werden. Um auch die Kinder zu erhalten, ist eine möglichst rasche Entbindung angezeigt. Nicht immer darf man aber dieser Indication entsprechen, wenn nämlich dadurch die Mutter einer Gefahr ausgesetzt würde.

Gerade hier ist die Maxime zutreffend, dass die alleinige Rücksicht auf die Mutter auch das beste Verfahren für das Kind ist. Dass Wöchnerinnen, welche eine Pl. pr. überstanden haben, später leicht dem Puerperalfieber zum Opfer fallen, erklärt sich aus der grossen Anämie, welche die Entstehung von ausgedehnten Thrombosen begünstigt und wahrscheinlich zu rascherer Resorption disponirt. Natürlich muss das inficirende Agens erst hinzugetragen worden sein. Wir setzen bei der obigen Annahme voraus, dass öfter die Infection stattfindet, aber nur zu einer localen Entzündung, zu Eiterung etc. führt: dass aber die Gefahr, welche bei Wöchnerinnen der Resorption wegen ohnehin schon gross ist, durch die Anämie noch schlimmer wird. Auch für die Uebertragung bietet die Placenta pr. noch mehr Gelegenheit durch die Ueberraschung, welche sie für den Arzt häufig mit sich bringt und wohl auch, weil man mit den Fingern direct auf die Placentarinsertion übertragen kann.

Das Ziel der Therapie bei Pl. pr. muss auf die Bekämpfung der Blutung gerichtet sein. Am sichersten ist der Blutung abgeholfen, wenn man den Uterus ganz entleert, und danach die blutende Stelle durch die Uteruscontractionen verschlossen wird. Nächstdem ist es rathsam, so bald als möglich die Eiblase zu sprengen, denn oben haben wir schon auseinandergesetzt, dass bei stehender Blase die Placenta leicht durch die Wehen noch mehr gelöst wird.

Beide Rathschläge sind aber nur indirecte Hülfsmittel gegen die Blutung, mit denen allein nicht auszukommen wäre. Man kann die directe Blutstillung nicht entbehren und dazu dient die Tamponade mit Wattebäuschen oder dem Colpeurynter.

Die drei genannten Verfahren schliessen sich aber gegenseitig aus. Wenn man daran geht, die Entbindung zu vollenden, so kann

man nicht tamponiren, auch das Blasensprengen und die Tamponade lassen sich nicht combiniren; denn wo die Blase gesprengt wurde, würde die Tamponade der Scheide nicht mehr zur Coagulirung des Blutes zwischen Uteruswand und Eimembran führen, sondern würde eine Rückstauung und eine Blutansammlung in der Gebärmutterhöhle bedingen. Aus der äussern entstände eine innere Blutung.

Höchstens könnte noch in einem solchen Fall davon die Rede sein, die Watte direct gegen die blutende Haftfläche zu drücken.

Die Therapie muss sich hauptsächlich nach der Eröffnung des Muttermundes und des Cervicalkanales richten. Beginnt die Blutung ohne jede Dilatation, so kann man die Blase nicht sprengen. Hier ist es am besten, die Blutung einzuschränken durch eine Scheidentamponade. Hiezu ist der Colpeurynter passender als die Wattetampons, weil er durch die Spannung und durch das eingefüllte Wasser geeignet ist, die Wehenthätigkeit anzuregen. Um mit dem eingefüllten kalten Wasser einen thermischen Reiz auszuüben, muss der Colpeurynter in längern Intervallen von ca. 1—2 Stunden entleert und wieder neu gefüllt werden. Um die Blutung zu stillen, muss er prall ausgedehnt werden und dann macht die grosse Spannung der Scheidenwandung der Frau oft Schmerzen.

Gar nicht selten kommt die Blutung zum Stehen, wenn der Colpeurynter einige Zeit tamponirt hatte. Nie darf man aber hiebei vertrauensselig sein und auf gut Glück die Kreissende allein lassen; denn die Blutung kann nach den nächsten Wehen ohne irgend welche Vorboten mit voller Intensität wiederkehren.

Nimmt man jemals Watte zum Tamponiren, so vergegenwärtige man sich, dass ihr Zweck in der Bildung örtlich festsitzender Coagula besteht, die aber nur erreicht werden kann durch ein längeres Andrücken der Watte. Man nehme nur wenige, nur etwa 3 Tampons aus reiner Watte, aber ohne irgend einen arzneilichen Zusatz. Namentlich vermeide man das Befeuchten mit Essig und Liquor ferri sesquichlorati. Dieser letztere gehört für die extremsten Fälle, und nur für die Blutungen in der Nachgeburtsperiode. Nach dem Festdrücken der 3 ersten werden 3 weitere Tampons eingelegt. Man versehe die Tampons mit starkem Seiden- oder Leinenfaden; denn wenn die Entfernung der in der Scheide liegenden Bäusche mit Hülfe einer Polypenzange auch ohne Fäden auszuführen ist, so kann doch leichter einmal einer übersehen werden und beim längern Liegenbleiben Fäulniss anregen.

Den künstlichen Blasensprung soll man nur bei einer

ziemlich vorgeschrittenen Eröffnung des Muttermundes vornehmen, so dass man eventuell ohne Verzug die Wendung auf die Füsse machen kann. Die Sprengung der Blase ist keineswegs ein ganz zuverlässiges Mittel gegen die Blutung. Jüdell hat in seiner Zusammenstellung aus der Spiegelberg'schen Klinik mehrere Fälle aufgeführt, wo die Blutung auch nach dem Blasensprung wiederkehrte. Dies ist eine schon früher erwähnte Erfahrung, die auch ältere Autoren zu dem Rath führte, mit dem Blasensprengen bei Placenta praevia etwas zurück zu halten, bis man bei einem allfälligen Wiedereintritt der Blutung sich in der Lage befände, künstlich zu entbinden.

Die Eröffnung, die man abwarten muss, ehe man die Blase sprengt, ist etwa von 5 Markstück-Grösse, die einem Durchmesser entspricht von ungefähr 3 Querfinger-Breite. Ein Muttermund, der schon so weit dilatirt ist, gestattet, besonders bei Placenta pr., wo die untere Partie sehr dehnbar und nachgiebig ist, ohne Gewalt die Hand einzuführen und die Wendung zu machen. Auch dem Zug bei der Extraction wird das Gewebe selten einen grössern Widerstand entgegensetzen, so dass das Kind meist auf ein mässiges Anziehen folgt, ohne Risse in den Muttermund zu machen. Sollte aber einmal der Muttermund sich unnachgiebig zeigen, so lasse man das Kind ruhig liegen, weil bei dieser Position keine Blutung mehr stattfinden kann, da der Fötus die blutende Stelle tamponirt.

Schon früher und neuerdings wieder ist der Vorschlag gemacht worden, den Placentarlappen, so weit er in der Dehnungszone inserirt ist, mit dem Finger loszutrennen, um damit die Blutung einzuschränken. Der Vorschlag geht von den Beobachtungen aus, dass die Blutung spontan gestillt wird, wenn der Kopf des Kindes die Placenta ganz löst und vor sich her austreibt.

Die Blutstillung kommt aber in diesen Fällen mehr durch die kräftigen Wehen und das Gegendrücken des Kindes zu Stande. Uebrigens ist der Vorschlag nichts weniger als neu. Vor vielen Jahren erzählte mir eine sehr alte Hebamme, dass sie in ihrer Lehrzeit die Lostrennung des Placentarlappens als Mittel zur Blutstillung gelernt habe.

Bei der Therapie der Placenta praevia kann man nicht vorübergehen, ohne einige andere therapeutische Vorschläge einer kurzen Besprechung zu würdigen. Nämlich die Einwicklung der Extremitäten, um das Blut nach dem Herzen und den Nervencentren zu sammeln (von einigen Autoren mit dem Namen „Autotransfusion" bezeichnet), und die Transfusion.

Es ist im Princip vollkommen richtig, dass der Verblutungstod eintritt, weil die Centren der Athmung und Herzbewegung zu wenig

Blut und zu wenig Sauerstoff bekommen. Diese Thatsache rechtfertigt den Vorschlag vollkommen, so viel Blut als möglich nach diesen gefährdeten Posten zu schaffen. Die tiefe Lage des Kopfes gehört dann aber als eine Hauptsache dazu. Nur versäume man ob solchen Manipulationen nie, zuerst die Blutung zu stillen.

Die Transfusion hat ihre eigene Geschichte. Es ist nicht bloss einmal vorgekommen, dass man darin die Panacee gefunden zu haben glaubte, dieses Märchen hat sich schon öfters wiederholt. Die Verblendung ging kurze Zeit sogar so weit, Thierblut zu verwenden, trotzdem die gründlichsten Untersuchungen voran bewiesen hatten, dass das Blut einer bestimmten Species für eine andere nicht allein nutzlos, sondern direct schädlich und vergiftend sei. Menschenblut kann, wenn es gut defibrinirt ist, im Kreislauf eines verblutenden Menschen den Dienst erfüllen, den man von der Transfusion erwartet. Nie ist also die Transfusion von Menschenblut a priori zu verwerfen. Aber der Nutzen wird nur selten ein idealer sein, so wie er der Theorie nach zu erwarten ist und die Gefahr, dass grössere Gerinnungen mit eintreten, ist keineswegs unbedenklich. Kleine Coagula sind auch im durchgeseihten Blut, schaden aber nicht.

Es ist also für den Act der Ausführung eine Hauptsache, das frische Aderlassblut mit Holzstäbchen in einer erwärmten Schale recht energisch zu schlagen und umzurühren, bis sich an den Stäben kein Fibrin mehr niederschlägt und erst dann durch reine Leinwand zu seihen. Auf die genügende Durchwärmung des Blutes ist sehr zu achten, weil die Einspritzung einer kalten Flüssigkeit eine intensive Reaction hervorruft.

Die Schwierigkeit der praktischen Verwendung der Transfusion liegt in dem Uebelstand, dass sich durchaus nicht näher präcisiren lässt, wann die Nothwendigkeit existirt, diese Operation zu machen. Wäre der Eingriff selbst vollkommen harmlos und sicher unschädlich, so hätten diejenigen vollkommen Recht, welche im zweifelhaften Fall für die Ausführung sprächen. Wir haben aber schon angegeben, dass man häufig sehr stürmische Erscheinungen hervorruft. Und anderseits sieht man so oft, wie Kreissende nach einem colossalen Blutverlust, sogar nach einer Ohnmacht sich merkwürdig rasch erholen. Hätte man in solchen Fällen die Transfusion gemacht, so würde dieser der Erfolg zugeschrieben werden.

Selbstredend gibt man bei dem starken Durst, über den Anämische zu klagen pflegen, reichlich zu trinken, spritzt nach Hecker's Rath Aether subcutan ein und reicht die übrigen Analeptica, Branntwein, starke Weine, bis sich die Kranke erholt.

Die Blutungen wegen vorzeitiger Lösung der normal inserirten Placenta.

Ueber die Ungewissheit der Aetiologie haben wir schon gesprochen.

Auch hier kommt die Blutung erst in der spätern Zeit der Schwangerschaft und dadurch wird die Unterscheidung möglich gegenüber Abortus und Blasenmole. (Siehe pag. 304.)

Im Grund genommen sind ja die Blutungen wegen Beginn eines Abortes oder wegen Blasenmole auch nichts Anderes als die Lösung der Chorionzotten aus der Placenta materna.

Der Mangel der Gerinnungsfähigkeit ist für die Therapie von grossem Nachtheil: das Tamponiren hilft häufig nichts und man muss, um die Blutung wenigstens abzukürzen, zur Anregung von Wehen übergehen. (Colpeuryse oder Einlegen elastischer Bougies, Laminaria, Secale und kalte Douchen.)

In sehr vielen Fällen sammelt sich das Blut in der Gebärmutterhöhle an, coagulirt und dehnt dieselbe sehr stark aus. Die Symptome sind dabei die gleichen wie bei der inneren Gebärmutterblutung post partum (vergl. dort). Schleunige Entbindung ist bei dieser Situation unbedingt erforderlich.

Die Blutungen in der Nachgeburtsperiode.

Es sind hiebei drei Stellen zu unterscheiden, aus denen das Blut kommen kann:

1) die Placentarstelle;
2) Risse im Muttermund und Cervicalkanal;
3) Risse im Scheideneingang.

Die offenen Sinus der Placentarstelle werden normaler Weise durch die Nachgeburtswehen geschlossen. Fehlen diese Wehen, hat man die sogenannte Atonie des Uterus, so muss aus den Sinus Blut verloren gehen.

Ist aber bei einer Blutung in der Nachgeburtsperiode der Uterus fest zusammengezogen, so muss das Blut aus Verletzungen im Cervicalkanal oder dem Scheideneingang kommen. Diese müssen nun mit dem Finger aufgesucht werden.

Weitaus häufiger als die andern sind die atonischen Blutungen. Die Prognose ist sehr ernst und das Ereigniss um so fataler, als es bei genügender Aufmerksamkeit während der Ent-

bindung ziemlich sicher vermieden werden kann. Atonie ist nur ein anderer Name für Wehenschwäche. Wir haben aber schon oben begründet, dass die Wehenschwäche gebessert werden müsse, ehe man entbindet. So lange das Kind sich noch in utero befindet, erwächst aus der Wehenschwäche keine Gefahr für die Mutter. In der Nachgeburtsperiode bringt aber eine Wehenschwäche die Kreissende dem Tode nahe.

Derjenige qualificirt sich als schlechter Geburtshelfer, dem solche Blutungen häufig vorkommen. Die eine Veranlassung zum Versäumen der richtigen Pflege ist die Sucht, die Zange sobald als möglich anzulegen, die zweite besteht in der schlechten oder ganz unterlassenen Ueberwachung des Uterus nach der Ausstossung der Placenta. Versäumt man, nach Beendigung der Nachgeburtsperiode die Hand auf den Fundus zu legen, macht man es damit möglich, dass sich die Uterushöhle mit Blutgerinnseln füllt, so hindert die Streckung, welche das Gebärorgan erleidet, einen Verschluss der Placentarstelle. Dadurch entsteht eine innere Gebärmutterblutung, die in ihren Folgen durchaus nicht weniger gefährlich ist, auch wenn nur wenig Blut nach aussen abgeht. Erst nachdem die Höhle ganz ausgefüllt ist, kommen Expulsivbestrebungen hinzu. Dadurch wird der Uterus wieder hart, aber die Vergrösserung zeigt an, dass trotz der gut contrahirten Gebärmutter die Sache nicht in Ordnung ist. Auffallender Weise ist auch jede Berührung der Gebärmutter bei innerer Blutung äusserst empfindlich. Um dieser Schmerzhaftigkeit willen soll jedoch die Entleerung keinen Augenblick verschoben werden, da sie mit dem Moment der vollkommenen Ausstossung der Blutklumpen sofort verschwindet.

Therapie der atonischen Blutungen.

Nach dem über die Aetiologie Gesagten ist die Hauptsache die Prophylaxis.

Ist die Blutung da, so muss man den Schluss der blutenden Gefässe durch kräftige Zusammenziehungen der Gebärmutter zu bewirken suchen. Die Mittel sind schliesslich immer dieselben, die man als dienlich erkannt hat zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt und zur Besserung der Wehenschwäche. Aber bei der Zwangslage können nur einzelne zur Anwendung kommen.

Speciell das Secale cornutum kämc hier mit seiner Wirkung zu spät, ebenso alle andern innern Mittel. Man ist also nothgedrungen angewiesen auf die mechanische Einwirkung.

Es führt zu einer Wiederholung schon besprochener Mittel, wenn

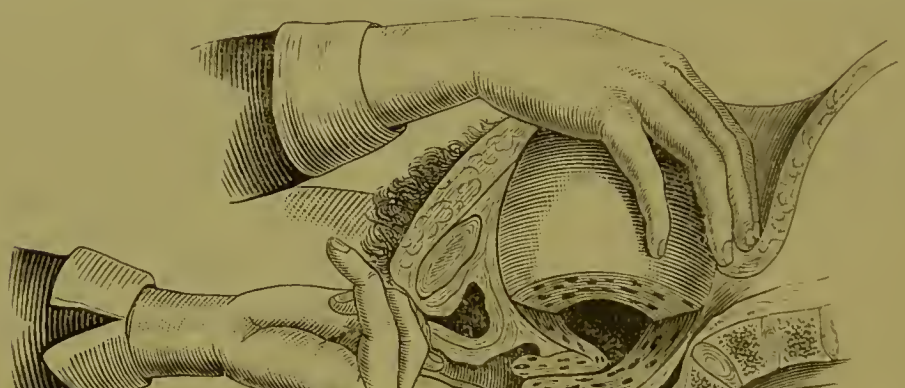
hier die einzelnen Verfahren aufgeführt werden. Die Stillung von Blutungen ist aber so wichtig und gerade bei den heftigen atonischen Nachblutungen ist ein methodisches Verfahren um so nothwendiger, als der Arzt dabei so leicht die Besonnenheit verliert und sich bei Anwendung der Mittel überstürzt, entweder zu wenig oder zu viel thut, so dass die Wiederholung ganz gerechtfertigt ist.

Das erste Mittel ist, die Gebärmutter mit aller Energie von den Bauchdecken aus zu comprimiren. In den schweren Fällen fühlt sich das Organ wie ein sehlaffer Sack an und man kann dessen Contouren gar nicht mehr unterseheiden.

An diese meehanisehe Reizung reiht sich an

2) eine Compression der Gebärmutter in künstlicher Anteflexionstellung. Sollte der Druck von aussen viele Minuten

Fig. 77.



Compression des Uterus in künstlicher Anteflexionstellung nach Breisky.

lang erfolglos sein, weil sieh keine Contractionen einstellen wollen, so gehe man mit zwei Fingern in das hintere Scheidengewölbe, dränge die Cervix und mit der andern Hand von aussen her den Fundus uteri naeh vorn und eomprimire das Organ in dieser Anteflexionsstellung. Zu dem mechanischen Reiz des Druckes kommt dann noch eine directe Behinderung des Blutabflusses hinzu, indem bei der Anteflexionstellung ein klappenartiger Verschluss erzielt wird.

3) Scheiden- eventuell Uterusirrigationen mit kaltem oder heissem Wasser (heiss höchstens bis zur Temperatur von 38—40° R). Nimmt man heisses Wasser, so darf die Temperatur nicht viel unter dem Maximum liegen, weil sonst das Wasser keinen thermischen Reiz

mehr ausübt. Um die Temperatur richtig zu treffen, ist die Anwendung eines Thermometers unerlässlich.

Zu den thermischen Reizen gehört ferner das Einschieben von Eisstücken in den Uterus. Mit diesen Mitteln sollte es gelingen, im Verlauf von 5—10 Minuten Contractionen anzuregen. Nur in den extremsten Fällen darf man weiter gehen und noch energischere Mittel anwenden. Wir zählen hiezu

4) das Einführen der geballten Faust in den Uterus und Comprimiren über derselben. Energischer ist dieser Eingriff in Beziehung auf Reizung, gefährlicher ist er auch nicht zu nennen, wenn man mit vollkommen reinen Händen arbeitet. Aber die Blutstillung kann endgültig erst zu Stande kommen, wenn man die Faust wieder zurückzieht. Lange kann also die Hand nicht in utero bleiben.

5) Die Compression der Aorta.

Die Compression der Aorta ist sehr alten Datums. Schon einigemal in Vergessenheit gerathen, wird dieses Verfahren von Zeit zu Zeit wieder aufgefrischt. Von vornherein ist davon niemals ein Abschluss der arteriellen Blutzufuhr zum Uterus zu erwarten, wegen des Collateralkreislaufs, aber eine Anämie im Uterus, die wahrscheinlich wehenanregend wirkt. Der Haupteffect besteht darin, dass die Hirnanämie hintangehalten wird. In dieser Beziehung kommt die Compression in der Wirkung dem Einbinden der Extremitäten gleich.

Sollte auf diese Weise die Blutung noch nicht zu stillen sein, so muss man zu noch energischern Mitteln übergehen. Es sind dies die Injection einer verdünnten Lösung von Liquor ferri sesquichlorati und die Tamponade der Uterushöhle mit Watte, welche in eine weingelbe Lösung von Eisenchlorid getaucht war.

Anwenden darf man aber diese Verfahren nicht, ehe alle voran genannten gewissenhaft versucht worden sind. Aber wenn auch die Verschorfung, Thrombenbildung und Jauchung, die der Liquor ferri in der Gebärmutterhöhle anregt, ausserordentlich schlimm sind, so ist dies doch immer noch besser als der Verblutungstod der Kreissenden unter den Händen des Geburtshelfers. Schliesslich muss der Tod auf die Tamponade mit Liquor ferri nicht unfehlbar folgen. Wir haben nur in einem Fall dieses heroische Verfahren in der Nachgeburtsperiode angewendet. Und diese Wöchnerin ist trotz der colossalen Jauchung mit ganz unerheblichen Temperaturerhöhungen durchgekommen.

Bringt man aber einmal Eisenchlorid in die Genitalien einer Frischentbundenen, so bleibe man nicht auf halbem Wege stehen. Nur dadurch, dass der Liquor mit der Placentarstelle in Berührung kommt und dagegen gedrückt wird, bewirkt er Coagulation und Thrombenbildung.

Das Einspritzen von Liquor ferri in die Uterushöhle hat dieselben Nachtheile, ja noch mehr als die Tamponade, ist aber weniger sicher. Wie wenig würde das Gegenspritzen von Liquor ferri gegen den blutenden Stumpf einer Vaginalportion helfen! Das oberflächliche Gerinnsel würde immer wieder von dem neu nachströmenden Blute weggespült. Eingespritzt wirkt der Liquor ferri nur als chemisch reizende Flüssigkeit. Es werden 2—3 Wattebäusche in eine verdünnte Eisenchloridlösung getaucht, mit der Hand auf die Placentarstelle gebracht und von aussen gegengedrückt. Blutet es weiter, so wird so fortgefahren, bis die Blutung steht. Die Verdünnung kann so weit gehen, dass die Lösung nur noch weingelb gefärbt ist.

Ob man der Blutung wegen Liquor ferri-Einspritzungen (Lösungen 1 : 3 100—120 g Flüssigkeit) machen dürfe oder nicht, hat schon wiederholt und in verschiedenen gelehrten Gesellschaften Anlass zu lebhaften Discussionen gegeben. Weil die Frage immer wieder für und wider erörtert wird, müssen wir hier prüfen, welche Wirkung der Liquor ferri macht und welche Nachtheile er mit sich bringt. Der Stoff selbst verändert das Blut und begünstigt die Coagulation desselben. Dann „gerbt“ er die Gewebe, er macht sie trocken, hart und lederartig. Da dies auf Zusammenziehungen beruht, kann Niemand dem Liquor ferri eine blutstillende Wirkung absprechen. Es setzt der Liquor ferri einen energischen chemischen Reiz und in Rücksicht darauf ist es gar nicht ungerechtfertigt, wenn ein Autor schon den Vorschlag machte, an Stelle des Liquor ferri sesquichlor. reinen Branntwein in die Uterushöhle einzuspritzen. Aber wir wollen unsere oben fixirte Ansicht gar nicht auf theoretische Gründe stützen, sondern einfach die Thatsache angeben, die uns dazu führte. Wir sahen eine Wöchnerin trotz energischer Liquor ferri-Injectionen an acuter Verblutung zu Grunde gehen, und sahen eine andere reactionslos nach der Tamponade genesen. Dass durch das Eisenchlorid direct schon Todesfälle erzeugt wurden, ist bekannt, und auch nicht geeignet, das Mittel zu empfehlen. Dass dagegen die Liquor ferri-Tamponade schon wiederholt reactionslose Genesungen erzielte, ersehen wir aus der Literaturzusammenstellung.

Die Behandlung der innern Gebärmutterblutung hat die im Cavum uteri angesammelten Coagula zu entfernen. Die Expulsivbestrebungen beginnen schon durch den Reiz des Blutes, aber auch die grösste Anstrengung presst nur Serum aus den Klumpen, nicht aber diese selbst heraus.

Oft genügt ein kräftiger Druck auf den Fundus uteri, die wirre Masse in Bewegung zu bringen: die einzelnen Blutstücke drängen und spritzen oft aus der Vulva hervor. In andern Fällen reicht die Kraft von oben nicht aus, weil die Gerinnsel zu derb sind. Auch ist gegen einen schonungslosen Druck ernstlich zu warnen, weil die Kreissenden dadurch in eine gefährliche Aufregung versetzt werden und leicht unter dem gleichzeitigen Einfluss des grossen Säfteverlustes und des Schmerzes in eine tiefe Ohnmacht verfallen.

Von unten her könnte man durch das Einführen der Hand die

Coagula zertheilen und entfernen, besser geschieht dies aber mit einem Spritzenrohr. Hier, wie zu allen Einspritzungen bei Kreissenden, soll ein Irrigateur benützt werden. Durch Hin- und Herbewegen des eingeführten Rohrs ist die Zertheilung mit mehr Schonung auszuführen, und durch den Wasserstrahl werden die kleinern Stücke hinweggeschwemmt. Der gleichzeitige Druck von den Bauchdecken aus wird fortgesetzt, bis die vollständige Verkleinerung und Entleerung des Uterus gelungen ist. Der Anämie gegenüber findet immer die schon im Allgemeinen besprochene Therapie Anwendung.

Die Blutungen aus Rissen im Cervicalkanal oder dem Scheideneingang.

Blutet die Placentarfläche nicht, was an der energischen Zusammenziehung der (nicht vergrösserten) Gebärmutter zu fühlen ist, so muss der Finger die blutende Stelle aufsuchen. Aber Risse sind bei jeder Neuentbundenen vorhanden, ziemlich bei der Hälfte aller Erstgebärenden auch am Scheideneingang. Ohne bestimmte Grundsätze würde der Geburtshelfer im Fall einer Blutung in Verlegenheit kommen, aus welchen Verletzungen das Blut fliesst.

Die tiefer gehenden Verletzungen, welche ernstlich bluten, kommen am Muttermund und Cervicalkanal fast nur dann vor, wenn dieser forcirt gedehnt wurde, wenn er beim Durchgang des Kindes noch nicht spontan erweitert war. Es sind also die operativen Eingriffe, obenan die manuelle Extraction am Beckenende, welche zu den tiefen Verletzungen führen. Auch bei der Wendung kann die Ruptur entstehen, wenn die Umdrehung schwierig ist und der Fötus im untern Gebärmutterabschnitt beim Anziehen des Fusses direct quer zu liegen kommt. (Siehe dort.) Kam bei der Extraction der Muttermund fest um den Hals geschnürt zum Vorschein, sah man sogar den Riss entstehen, dann weiss der Geburtshelfer sicher, wo das Blut herkommt.

Die Schleimhautrisse in der Scheide entstehen bei Erstgebärenden sehr häufig; aber selten führen sie zu einer profusen Blutung. Die Prädilectionsstelle ist die Schleimhaut, welche über den aufsteigenden Schambeinästen liegt. Ganz begreiflich! Zwischen Kopf- und Schambeinknochen wird die Schleimhaut durchgerieben. An dem Winkel der Rami ascendentes entspringen aber auch die Corpora cavernosa clitoridis. Gehen die Verletzungen recht tief bis auf den Knochen, so werden diese Schwellkörper eröffnet. Erst dadurch tendiren diese Risse zu profusen Blutungen. In der Vagina richtet gelegentlich

die Zange tiefgehende Verletzungen an, oder eigentlich der Geburtshelfer, der sie schlecht führt, indem er die Griffe zu früh erhebt. Die Spitzen schneiden die hintere Vaginalwand ein, das Collum forcipis und die vordere Kante der Löffel zerquetschen und zerreissen die Schleimhaut am aufsteigenden Schambeinast.

Es folgt daraus, dass man die Schleimhautrisse ahnen und ziemlich rasch wissen kann, woher das Blut kommen muss, wenn man sich überlegt, wie voran operirt wurde.

Die Prognose ist ernst zu nennen bei den Cervicalrissen, besser bei Vaginalverletzungen, obwohl auch bei letztern schon Todesfälle vorgekommen sind. Bei beiden ist die Prognose nicht nur ausschliesslich der Blutung wegen schlimm, diese Verletzungen bilden sehr oft die Eingangspforten für die Infection.

Die Behandlung. Wenn Risse der äussern Haut bluten, und auf Compression nicht aufhören, so ist die Naht das einfachste und beste Mittel. Es fällt bei der äussern Haut, überhaupt wo die Wunde sichtbar ist, gewiss keinem Chirurgen ein, Liquor ferri sesquichlorati aufzutupfen. Aber die Sache liegt anders, wenn die Wunden nicht sichtbar sind und nicht sichtbar gemacht werden können. Das gilt zwar im Allgemeinen von den Wunden der Scheide nicht. Mit den Rinnenspecula von Simon ist jede Verletzung einzustellen — aber nicht in jeder Situation. Bei der schlechten Beleuchtung einer Oellampe, ohne jede sachverständige Assistenz, in enger, niedriger Dachkammer, ist es auch dem besten Specialisten nicht möglich, die Wunden im Scheidengewölbe einzustellen und zu nähen. Fast ebenso schwierig und auch nur durch grosse Uebung zu erlernen ist das Nähen solcher tief liegender Schleimhautwunden nach dem Gefühl. Wer heutzutage die Naht zur Blutstillung vorschlägt, muss die genaue Naht nach Einstellung in Spiegeln voraussetzen, wer das andere Hülfsmittel meint, würde es besser Umstechung der blutenden Stellen unter der Leitung des Fingers nennen.

Während man in Entbindungsanstalten voraussetzen kann, dass die Naht, das beste, wenn auch schwierigste Verfahren, regelmässig angewendet werde, weil hier Alles zur Verfügung steht, muss man anerkennen, dass der in der Praxis alleinstehende Geburtshelfer die Blutung auf andere Weise zum Stehen bringen muss. Um jedem Missverständniss vorzubeugen, will ich nochmals hervorheben, dass ich hier nur von der Naht der Cervicalrisse, nicht etwa auch der Scheidenrisse spreche, denn diese letzteru können natürlich von Jedem sichtbar gemacht und durch eine accurate Naht vereinigt werden.

Nun ist aber eine neue Methode zur Naht der Cervicalrisse vorgeschlagen, welche die oben genannten Schwierigkeiten beseitigt. Der

Uterus wird nämlich tief in das Becken gedrückt, mit Muzeux'schen Hakenzangen angefasst und vor die äussern Geschlechtstheile gezogen. Damit beseitigt man die Schwierigkeit der Naht, aber man macht eine Verlagerung des Uterus, über deren Unschädlichkeit erst die weitere Erfahrung entscheiden muss.

Ausser Naht und Umstechung stehen als Blutstillungsmittel noch zur Verfügung: kalte Einspritzungen und die Compression der blutenden Stellen, versuchsweise erst mit Watte allein, und wenn dies erfolglos bleibt, mit Tampons, die in eine verdünnte Lösung von Liquor ferri getaucht waren.

Nach dem, was wir über die Tamponade der Uterushöhle gesagt haben, brauchen wir nicht noch einmal möglichste Reserve für die Anwendung des Liquor ferri zu begründen. Er macht eine zu hässliche Verschorfung, als dass man das Mittel vor andern empfehlen kann. Bei einer starken Blutung bleibt es aber das ultimum refugium.

Um die Blutung durch Compression mittels Tampons zu stillen, lege man die Wattebäusche in den Riss, comprimire damit gegen die Beckenwand und halte längere Zeit mit dem Drucke an.

Hat man ausser Liquor ferri andere Adstringentien zur Hand, so ist jedes in der nachtheiligen Wirkung milder als das Eisenchlorid.

Noch müssen wir einer Ursache zu heftigen Blutungen in der Nachgeburtsperiode gedenken, nämlich der

Umstülpung der Gebärmutter (Inversio uteri).

Schon der Name allein sagt ziemlich genug, um sich eine Vorstellung zu bilden. Die heftige Blutung entsteht dabei, weil die Placentarfläche nach aussen gerichtet ist und die offenen Sinus durch die Contractionen nicht geschlossen werden können.

Glücklicherweise kommen Umstülpungen der Gebärmutter nur sehr selten vor. Doch ist gerade hiebei, wo so häufig ein fehlerhaftes Verfahren der Hebammen die Schuld trägt, eine Statistik aus Gebäranstalten nichts weniger als massgebend. Wenn im Dubliner Gebärhause nur 1 Fall auf 190,000 Geburten zu verzeichnen war, so ist der Verf. unter einer im Vergleich sehr kleinen Zahl poliklinischer Geburten zweimal wegen Inversio uteri gerufen worden.

Aetiologie. Die Erschlaffung der Gebärmutter schafft die Disposition und der Zug am Nabelstrang macht die Umstülpung fertig. Wahrscheinlich kann auch ein forcirter Druck von oben eine Inversio uteri veranlassen. In diesem letztern Falle entsteht erst eine Delle, Depressio genannt. Wirkt bei diesem Vorstadium der forcirte Druck in derselben Weise weiter, so wird aus der Ein- eine Umstülpung.

Eine vollkommen spontane Inversion ist denkbar, wenn Geschwülste am Uterus sitzen; denn diese vermögen sogar ausserhalb der puerperalen Vorgänge Umstülpungen zu machen. Merkwürdiger Weise ist ihr Vorkommen auch schon bei Abortus constatirt worden.

In dem einen Fall, zu dem ich gerufen wurde, hatte die Hebamme den Unfall sofort erkannt und auch selbst eingestanden, am Nabelstrang gezogen zu haben. Die Placenta sass noch fest an dem in der Scheide vollkommen umgestülpten Uterus. Die Blutung war sehr profus und die Kreissende bei meiner Ankunft beinahe verblutet. Selbst bei grosser Kraftanwendung wollte mir die vollständige Reposition nicht gelingen. Das Corpus uteri wurde zum grössten Theil auf der einen Seite zurückgebracht, was mich veranlasste, zur Sicherung gegen die Blutung den Colpeurynter anzulegen und die Hülfe des Herrn Prof. Gusserow aufzusuchen. Nach Ablauf der Stunde, die darüber verflossen war, gelang die Reposition ohne Schwierigkeit. Es war kein Blut mehr abgeflossen. Die Placenta wurde nach vollendeter Reposition gelöst.

Die Frau bekam im Wochenbett Schüttelfröste, Thrombose der Vena iliaca und ging an einer Embolie der Lungenarterie plötzlich zu Grunde.

Von dem zweiten Fall vernahm ich von Seiten der Hebamme, dass ein Geburtshelfer wegen einer heftigen Blutung in der Nachgeburtsperiode gerufen wurde, demselben aber die Stillung der Blutung nicht gelang und die Frau unter seinen Händen exspirirte.

An der Leiche hatte sich die ganze Gebärmutter umgestülpt vor die Vulva gedrängt.

Es ist in diesem Falle möglich, aber durchaus nicht sicher, dass vollständig spontan, durch die Einwirkung der Bauchpresse allein, die Umstülpung post mortem bewirkt wurde und dies würde vollständig übereinstimmen mit den 6 Fällen von Inversio uteri, welche Reimann zusammengestellt hat. (Ueber Geburten nach dem Tode der Mutter, Arch. f. Gyn. Bd. XI, p. 215 u. ff.)

Natürlich sind vollständig constatirte Fälle von spontan entstandenen Umstülpungen äusserst wichtig in forensischer Beziehung.

Mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit sprechen auch die Thatsachen, deren Spiegelberg Erwähnung thut, dafür, dass besonders die Insertion der Placenta im Fundus uteri in causalem Connex stehe mit Inversio uteri. Hennig konnte 23 Fälle sammeln mit Angaben, dass die Anheftungstelle am Fundus sass.

Symptome. Hauptsächliches Symptom ist die Blutung. Blässe, Schweiss und die Prostration können aber nicht die Folgen der Blutung sein, wenn sie schon bald nach dem Eintritt der Katastrophe auftreten. Sie müssen erklärt werden durch die nervöse Erschütterung des Körpers — den Shok. Die Intensität der Blutung hängt ab von dem Grade der Umstülpung. Hängt der Fundus uteri bis zum Scheidenausgang, ist dabei noch die Placenta theilweise abgetrennt, so muss begreiflicherweise die Blutung erschreckend stark sein. Geringer kann sie bleiben, wenn der Mutterkuchen festhaftet, wenn energische Contractionen kommen. Es lässt sich sogar vermuthen, dass durch starke

Contractionen am Umschnürungsring der Gebärmutterkörper blutleer oder wenigstens blutarm gemacht wird.

Therapie. In den meisten Fällen ist die Reposition nicht allzu schwer und falls man im Lauf der ersten Stunde an das Kreissbett kommt, wird nur selten dieselbe ganz misslingen. Für diese Fälle muss gegen die Gefahr der Blutung und zum Zweck der langsamen Reposition ein Colpeurynter eingelegt werden.

Die Reposition wird so vorgenommen, dass die conisch zusammengelegten 5 Finger der Hand auf den invertirten Theil gelegt und mit der andern Hand von den Bauchdecken her der umschnürende Ring des Isthmus uteri gegengedrückt wird. Nur wer kurz geschnittene Fingernägel hat, kann die Fingerspitzen brauchen. Um weniger zu verletzen, nehme man die geballte Faust.

Für die Fälle, in denen es nicht gelingt, durch einfachen Druck nach hinten und oben zu reponiren, existirt eine grössere Anzahl Vorschläge: man soll das Corpus uteri comprimiren, man soll nach den Seiten hin zurückschieben, um an einer Tubenmündung den Anfang zu machen.

Wir wollen speciell ein Verfahren noch erwähnen, nämlich den umgestülpten Fundus in die Hohlhand zu nehmen, die Compression auf die dem Muttermund zunächst liegenden Partien auszudehnen und diese zuerst zurückzudrängen. Weichen diese auf den Druck, so schiebt die Hohlhand den Fundus nach.

Sehr wichtig ist das Verfahren mit dem Mutterkuchen. Principiell soll man trachten, die Placenta, wenn sie noch haftet, mit zu reponiren und spontan austreiben zu lassen. Ist sie schon theilweise gelöst, so kann es mehr bluten, als wenn man sie ganz löst. Es kommt hier auf die Wehenthätigkeit an. Ein entschiedener Missgriff ist es aber, von einer schlaffen invertirten Gebärmutter die Placenta abzutrennen, weil dadurch die Blutung rasch tödtlich werden kann.

Oben haben wir schon angegeben, dass schliesslich nach erfolglosen Bemühungen der Colpeurynter eingelegt wird, der durch den permanenten Druck mit grosser Wahrscheinlichkeit die Reposition im Lauf des Wochenbettes noch erzielt.

Literatur zu Blutungen etc.

Habit, Wien. med. Wochenschr. Nr. 39, 40, 1866. Innere Gebärmutterblutung vor Abgang des Fruchtwassers. Der Uterus nahm Kugelgestalt an. Anregung von Wehen durch Blasensprengen und künstliche Erweiterung des Muttermundes. — Kuhn, Wien. med. Wochenschr. 1867, Nr. 15—34. — Braxton Hicks, Griffiths und mehrere andere englische Aerzte empfehlen zur Blutstillung eine Aetherzerstäubung auf die Bauchdecken (Kältewirkung). — Paton, John, Case illustrating the use of galvanism in severe post partum haemor-

rhage. Edinburgh med. Journ. April 1869. — Robert Barnes. On the treatment of haemorrhage after labour. London obstetr. Transact. XI. p. 219, 1870. Liquor ferri-Injectionen in den atonischen Uterus. — Derselbe, Lectures on Obst. Operat. 2. ed. London 1871. — Breisky, Ueber die Behandlung der puerperalen Blutungen. Sammlung klin. Vorträge Nr. 5. 1871. empfiehlt die Einführung von Eisstücken, Liquor ferri-Injectionen. Compression der Aorta als Blutstillungsmittel und zur Einschränkung der Hirnanämie, zur raschern Restauration Tinct. opii post partum. — Wallace, John, Edinburgh med. Journ. Nov. 1872. spricht sich bei Plac. praev. für örtliche Tamponade der blutenden Stelle mit 1—2 in verdünnten Liquor ferri getauchten Tampons aus. — v. Hecker, Bayr. ärztl. Intellbl. 1873. Nr. 22, huldigt der Methode des frühzeitigen Operirens, nachdem vorher tamponirt war. — M. Duncan, Die spontane Trennung des Kuchens bei Plac. praev., Arch. f. Gyn. VI. — Derselbe, The Brit. med. Journ. Nov. 1873. Nr. 22 u. 29 und Edinburgh med. Journ. Nov. u. Dec. 1873. — Spiegelberg. Ueber Plac. praev., Samml. klin. Vortr. Nr. 33, II. Serie. — Jüdell. Arch. f. Gyn. B. VI. 1874, p. 432. — P. Müller, Wien. med. Presse 1874. — R. Barnes und Braxton Hicks sind sehr von den Liquor ferri-Injectionen eingenommen. London obstetr. Transactions 1874. — Smith, H., London obstetr. Transact. 1874. p. 44. — Snow Beck, Brit. med. Journ. Jan. 3, Febr. 28 u. March 7. 1874. tritt sehr energisch gegen Liquor ferri-Injectionen auf. — Binet. Bull. gén. de thérap. Juin 15, 1875, tamponirte den Uterus mit Tampons, die voran in verdünnten Liquor ferri getaucht waren, 3 mal mit bestem Erfolg. — C. Hennig, Haemorrhagia Gravidae interna, Arch. f. Gyn. B. VIII, 1875. — L. Müller, Placenta praevia, ihre Entwicklung und Behandlung. Enke. Stuttgart. 343 S. — C. Schröder, Zeitschr. f. Geb. und Gyn. B. I, Heft 2. — Bailly. Lancet. Sept. 1877, machte den Vorschlag, bei Postpartum-Blutungen Branntwein in den Uterus zu spritzen. — H. Fritsch, Diagnose und Therapie der Nachblutungen aus grossen Cervicalrissen. Deutsch. Zeitschr. f. prakt. Med. 1877. Nr. 36 u. 37. — Runge, Berl. klin. Wochenschr. 1877, Nr. 13. Heisswasserinjectionen gegen Blutungen. — Atthil, The Lancet 1878, Febr. 9, Postpartum-Blutungen mit Heisswasserinjectionen behandelt. Temperatur des Wassers soll zwischen 43,9 u. 46,5° C. sein (ist fast etwas zu niedrig). — Bradley. Obstetr. Journ. of Great Brit. and Ireland B. 65, 1878, Aug., p. 287. — Kaltenbach. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. II. p. 277. 1878. — Schröder, Lehrb., 6. Aufl., p. 675.

Die Eklampsie.

Unter diesem Namen versteht man clonische Convulsionen, die in der äussern Erscheinung die grösste Aehnlichkeit haben mit dem epileptischen Anfall. Der obige Name wird aber mehr und mehr eingeschränkt für diejenigen Krampfformen, welche bei Schwangeren und Kreissenden vorkommen und deswegen ihren Grund haben müssen in den Veränderungen, welche der weibliche Organismus während dieser Zeit durchmachen muss.

Die Aehnlichkeit mit der Epilepsie bezieht sich also nur auf die äussere Erscheinung. Dagegen ist eine bedeutende Aehnlichkeit sowohl in der äussern Erscheinung als auch im Wesen zwischen Urämie

und Eklampsie vorhanden. Die Urämie ist eine Vergiftung des Blutes mit Harnbestandtheilen. Als Krankheit tritt sie besonders häufig auf bei der Nierenschrumpfung, wenn die Absonderungsfläche so stark geschwunden ist, dass der Harn nicht mehr genügend abgesondert werden kann. Ebenfalls häufig zu beobachten ist sie bei dem Uteruscarcinom, wenn dieses so weit gewuchert ist, dass es die Ureteren verengt und dadurch die Urinausscheidung hindert. Bevor wir nun auf die Erklärung der Eklampsie und die Differentialdiagnose gegen die Urämie eingehen, wollen wir eine Beschreibung des Symptomenbildes geben.

Die Eklampsie verläuft gewöhnlich mit vielen Anfällen. Es sind schon bis zu 70 gezählt worden. Wenn auch der Eintritt meistens in der Eröffnungsperiode beginnt und man deswegen gewohnt ist, die Krankheit speciell als Geburtsstörung zu betrachten, so lassen sich einzelne Fälle nicht bestreiten, wo die Krämpfe auch schon in der Schwangerschaft ohne spürbare Wehenthätigkeit und im Verlauf der ersten Wochenbettstage auftraten.

In der überwiegenden Mehrzahl kommt jedoch die Eklampsie während der Geburt. Das Zusammentreffen zwischen Wehen und Eklampsie kann kein rein zufälliges sein. Dass ein causales Verhältniss zwischen beiden besteht, ist höchst wahrscheinlich, weil durch mechanische Reizung des Uterus, wenn diese eine Contraction veranlasst, auch momentan neue eklamptische Anfälle ausgelöst werden können. Wie wir selbst mehrmals zu sehen Gelegenheit hatten, ist es in der Nachgeburtsperiode zu beobachten, dass auf eine Compression des Fundus uteri momentan ein Krampfanfall folgt.

Als Vorboten, die aber keineswegs immer dem Ausbruch vorhergehen, sind zu nennen: Kopfschmerzen, Uebelkeit, Schwindel, einzelne Zuckungen, besondere Unruhe und Erregtheit.

Gewöhnlich beginnen jedoch die Anfälle unerwartet. Die Kreissende, die kurz voran noch besonnen gesprochen, verstummt plötzlich, legt sich steif zurück und während der Blick eigenthümlich starr, das Auge gläsern wird, beginnen die Zuckungen. Erst kommen die Gesichtsmuskeln in Bewegung und sofort gehen die Krämpfe über auf die Oberextremitäten, die zuckend hin und herfahren. Auch die Rumpf- und Athmungsmuskulatur wird in Mitleidenschaft gezogen. Namentlich wirken der veränderte Ausdruck und das blaue, gedunsene Aussehen des Gesichtes entsetzenerregend auf die Umgebung. Zu dem ungezügelten Mienenspiel im Gesicht gesellt sich bald eine krampfhafte Kiefersperre. In der Action des Gesichtes und der Athemmuskeln liegt oft ein Ringen nach Luft, das aber erfolglos bleibt, weil ein geheimer Bann die Coordination der Athembewegungen zu hemmen

scheint. Die Zunge kommt mitunter zwischen die halbgeöffneten Kiefer und wird dabei blutig gebissen. Zu den frappantesten Erscheinungen gehört die livide Färbung des Gesichtes, die sich oft in wenig Augenblicken zur höchsten Cyanose steigert.

Da die Cyanose gewiss überall als Folge einer mangelhaften Respiration eintritt, muss es auffallen, wie wenig auf die Athmungsstörung aufmerksam gemacht worden ist.

Die Dauer eines heftigen Anfalles muss deswegen auch eine begrenzte sein; denn bei langer Athmungsunterbrechung würde sehr bald die Lähmung der Centren, also der Tod eintreten müssen. Ueber die Dauer des eklamptischen Anfalls täuscht man sich sehr leicht, weil derselbe einen so entsetzlichen Eindruck macht und weil bei dem Ringen zwischen Tod und Leben alle Aufmerksamkeit absorbirt wird. Wir haben gelegentlich mit der Uhr verfolgt und bei einem nicht enden wollenden Anfall nur 2 Minuten gezählt.

Das Wiedereinsetzen der Athembewegungen scheint nicht immer gleichmässig zu geschehen. In einigen Fällen beginnen dieselben mit einer tiefen Inspiration, in andern ganz unscheinbar und oberflächlich. Gelegentlich wird die Cyanose verstärkt, die Gefahr also vergrössert, weil die Zunge nach rückwärts sinkt und auf den Kehldeckel drückt.

Das Bewusstsein verschwindet vom ersten Moment an. Nachdem die Convulsionen aufgehört haben, kehrt es langsam zurück, aber eine grosse Benommenheit bleibt oft stundenlang.

Selten, fast nie läuft die Eklampsie mit einem einzigen Anfall ab und gerade so plötzlich, wie der erste, fängt auch der zweite an. Durch die mehrfachen Störungen des Sensoriums kommt dasselbe nicht wieder zur Erholung und die Kranke liegt in tiefem Coma da. Durch die Krämpfe und die Athmungsstörung entsteht ein starkes Rasseln und viel Schaum, der von der durchbissenen Zunge blutig gefärbt wird. Oft ist das Rasseln schon das Symptom des weitverbreiteten Lungenödems.

Für das Verständniss der Eklampsie ist die Albuminurie von besonderer Bedeutung. Kaum war das Vorkommen von Eiweiss im Harn Eklamptischer entdeckt worden, so war auch schon die Deutung bei der Hand, dass die Albuminurie die Folge einer Brightischen Nierenkrankheit, die Eklampsie also nichts Anderes als Urämie sei.

Diese Auffassung ist einseitig und hat sich sehr bald als solche erwiesen. Es ist recht gut möglich, dass die Albuminurie nur die Folge der Krämpfe und der starken venösen Stase ist. Sicher hatten keineswegs alle Personen während der Schwangerschaft Albuminurie, welche während der Geburt Eklampsie bekamen, davon gar nicht zu reden, dass die Albuminurie noch keineswegs ein absolut sicheres Zeichen der Nierenschrumpfung ist.

Nun kommt noch die Kehrseite ebenfalls als Gegengrund. Es bekommen auch nicht Alle, die in der Gravidität Albuminurie und sogar ausgesprochene Nierenschrumpfung haben, während der Geburt eklamptische Krämpfe. Ich konnte mehrere Kranke verfolgen, die, trotzdem man der herrschenden Theorie gemäss den Ausbruch der Eklampsie erwarten musste, das Puerperium ohne die geringste Störung durchmachten.

Die Pupillen sind bald contrahirt, bald erweitert; der Puls ist während der Anfälle klein, frequent und aussetzend. In den soporösen Zwischenräumen ist der Puls langsamer, oft sehr voll und gross. Die Carotiden klopfen, die Jugularvenen sind dureh die starke Füllung prominent. Naeh Winekel's Untersuehungen steigt auch die Temperatur mit jedem Anfall um einige Zehntel. Wenn auch die Körperwärme in der Pause wieder etwas abfallen kann, bleibt doch naeh vielen Anfällen gewöhnlieh eine starke Temperaturerhöhung zurück.

Das Wesen der Eklampsie ist, wenn man Beweise haben will, noeh nieht aufgeklärt — man befindet sieh damit noeh im Gebiet der Theorien — und doeh lassen sieh naeh den Thatsaehen, welehe bei der lebhaften Discussion über diese Frage gesammelt worden sind, wichtige Schlüsse für die Behandlung ziehen.

Hauptsächlieh bewegte sich der wissensehaftliche Streit um die Frage, sind die puerperalen Krampfanfälle nichts anderes als Urämie oder entstehen sie aus einer durehaus verschiedenen Ursache? So sehr die einzelnen Anfälle eine grosse Aehnlichkeit mit der Epilepsie haben, so hat doch noeh Niemand gedacht, die Eklampsie auf ähnliche Ursachen zurückzuführen, wie diese Krankheit.

Das Vorhandensein von Eiweiss im Urin legt ja die Identificirung der Eklampsie mit der Urämie sehr nahe — und doch ist der Verlauf der beiden Erkrankungen in einzelnen Erscheinungen verschieden. Kopfweh, Sehwindel, Angst und Unruhe, später Schlafsucht, tiefe Betäubung sind die Symptome der Urämie. Allgemeine Zuckungen kommen bei dem Beginn der Urämie auch vor. Und doeh ist im Allgemeinen eine Differenz im Verlauf und in der Erseheinung der Krämpfe. Beginnt der urämisehe Anfall z. B. bei einem Uteruscareinom, das die Ureteren eomprimirt, so können die Zuckungen den ganzen Körper durchtoben. Ist aber einmal ein Nachlass gekommen, so kehren ab und zu einzelne Zuckungen wieder, bald im Gesieht bald anderswo; seltener aber sind es es allgemeine Anfälle. Dafür überwiegt das tiefe Coma, das meist ohne Unterbrechung fortdauert bis zum Tod. Ein Nachlass der Urämie ist nur denkbar, wenn das Hinderniss, das der Urinausscheidung im Wege steht, verschwindet.

Die Symptome der Eklampsie bestehen in den Krämpfen, die

periodisch in bald kürzern, bald längern Zwischenräumen wiederkehren, in dem Schwinden und Wiederkehren des Bewusstseins.

Schon die Erscheinung der Eklampsie macht den Eindruck, dass unter dem Einfluss einer Vergiftung die Reflexerregbarkeit des Gehirns und der motorischen Centren gesteigert und dass dann durch die Uterincontractionen die Anfälle ausgelöst werden.

Nun lag von dem Moment an, als man im Urin Eklamptischer Albumin fand, die Vergiftung mit Harnbestandtheilen sehr nahe. Für eine Retention von Urin sprechen aber noch andere höchst wichtige Thatsachen, die man an Lebenden und Leichen gefunden hat. Zunächst ist es eine längst hervorgehobene und oft constatirte Erfahrung, dass Eklamptische sehr wenig, oft keinen Urin zu lassen pflegen. Der Hauptgrund ist aber die Dilatation der Ureteren, worauf zuerst Halbertsma hinwies, welche Erscheinung weiter verfolgt und als ein häufiger Befund in den Berliner Sectionsprotokollen von Löhlein constatirt wurde. Bis der Ureter zu Fingerdicke ausgedehnt wird, wie es Löhlein mehrmals erwähnt, muss der Druck auf den Ureter lange Zeit gedauert haben. Sicher macht auch eine rasch vorüber gehende Occlusion noch keine solche Dilatation. Dies ist zu berücksichtigen, wenn man noch Bedenken trägt, von 8 Fällen aus 32 einen allgemeinen Schluss zu ziehen; denn nur 8mal war bei Eklampsieleichen die Erweiterung so auffallend.

Die Theorie der Eklampsie käme danach im Wesentlichen wieder einem Standpunkt nahe, den man zu Zeiten schon für überwunden hielt. Durch den Druck des Uterus auf die Ureteren käme gelegentlich eine Stauung des Harns, eine Behinderung seiner Ausscheidung zu Stande. Liegt das Hinderniss der Ausscheidung in der Niere, so bleibt die Erklärung selbstredend dieselbe. Der Harn vergiftet, im Organismus zurückgehalten, die Nervencentren und schafft eine erhöhte Reflexerregbarkeit. Die Wehen geben das Incitament zum Ausbruch der Convulsionen und des Coma. Durch das Zusammentreffen einer Harnretention (wahrscheinlich keiner so vollständigen wie bei Urämie) und der Uteruscontraetionen käme das besondere Krankheitsbild zu Stande.

Damit kann ohne Zwang erklärt werden, dass Nierenkranke, wenn das Secretionsgebiet der Niere nicht sehr eingeschränkt ist, ohne Eklampsie durchkommen können, dass ferner oft bei eklamptischen Leichen keine Bright'sche Niere zu finden ist, auch kein Albumin im

Harn nachweisbar war, endlich, dass die Convulsionen auch in der Schwangerschaft möglich sind, ja dass es Fälle geben kann, wo die Compression so anhaltend und hochgradig ist, dass sie zur Urämie im engern Sinn des Wortes führt.

Die Erklärung der Eklampsie hat ihre eigene Geschichte. Die erste Beobachtung, die ein neues Licht in das Dunkel dieser Krankheit warf, war der Nachweis von Eiweiss im Urin Eklamptischer (J. C. W. Lever[1]), Devilliers und Regnault[2]). Dies führte auf die Vermuthung, dass alle Eklamptischen nierenkrank seien und deswegen die Krampfanfälle bekommen. Die Bedeutung der Albuminurie wurde übrigens von Litzmann bald klar gestellt. Es ergab sich das relativ häufige Vorkommen von Eiweiss im Urin Schwangerer. Als Ursache dafür wurde die mechanische Stauung des Blutlaufs in den Nieren angenommen. Diese Erklärung lief also auf Identität mit Urämie hinaus.

Bei dieser Annahme, dass Eklampsie und Urämie in der Mehrzahl der Fälle aus gleicher Ursache entstehen, waren die Forschungsergebnisse über Urämie auch ohne Weiteres übertragbar auf die Eklampsie.

Da Frerichs bei Urämie keinen Harnstoff im Blute finden konnte, nahm er eine Umsetzung desselben in kohlensaures Ammoniak an unter der Einwirkung eines unbekannten und unbestimmbaren Fermentes. Die Vergiftung durch kohlensaures Ammoniak sollte danach die Krämpfe machen. Die Thierexperimente (mit Einspritzen einer Lösung von kohlensaurem Ammoniak in den Kreislauf) schienen die Theorie vollständig zu bestätigen. Aber der Nachweis des Ammoniaks im Blute wollte meistens nicht gelingen. Es ist Spiegelberg nur in einem Falle der Nachweis mit aller Sicherheit geglückt, bei spätern Versuchen und bei allen Versuchen Anderer aber nicht mehr. Wahrscheinlich ist es gar nicht ein einzelner retinirter Harnbestandtheil, sondern die Summe aller, die den Symptomencomplex der Urämie macht.

Damit sollten diejenigen puerperalen Convulsionen erklärt werden, bei denen die Bright'sche Krankheit constatirt war. Aber um so räthselhafter waren die Fälle, wo bei Eklamptischen gar keine Albuminurie existirte. Für die Entstehung der Urämie war inzwischen eine neue Theorie von Traube aufgetaucht. So viel die Auffassung von Frerichs Bestechendes hatte, so gab es Fälle, bei denen die entsprechenden Voraussetzungen nicht vorhanden schienen.

Nach Traube bewirkt die wässrige Beschaffenheit des Blutes nach den Eiweissverlusten und der gesteigerte Druck im Aortensystem in Folge der Hypertrophie des linken Ventrikels Hirnödem (bei Nierenschrumpfung). Wenn ein seröser Erguss in die Schädelhöhle stattfindet, so muss ebenso viel Blut verdrängt werden — durch diese Verdrängung entsteht Anämie der Gehirnsubstanz. Oedem, resp. Anämie im grossen Gehirn und in der Hirnrinde macht nach Traube das Coma; ein Oedem, das auch die Ganglien ergreift, Convulsionen.

Gerade weil die hauptsächlichen Bedingungen zum Zustandekommen der Urämie bei Schwangern ebenfalls gegeben waren, wurde bald die Traube'sche Theorie der Urämie auf Eklampsie übertragen (Rosenstein). Auf alte Untersuchungen französischer Autoren fussend, schreibt man der Schwangerschaft eine

---

[1]) John C. W. Lever, Cases of puerperal convulsions. N. L. f. g. XVI, p. 238 ff.

[2]) Recherches sur les hydropsies chez les femmes enceintes. Arch. gén. de méd. Févr., Mai et Juillet 1848.

Blutalteration zu in dem Sinne, dass die festen Bestandtheile verhältnissmässig zurücktreten gegenüber den flüssigen — dass das Blut verwässert werde. Der Druck im Aortensystem steigt ebenfalls während der Wehen sehr stark an. Was Traube voraussetzte zum Zustandekommen urämischer Krämpfe, ist bei Kreissenden immer gegeben. Der hauptsächlichste Einwand gegen die Richtigkeit dieser Theorie ist die Thatsache, dass alle Kreissenden die grösste Disposition besitzen würden und doch nur ca. 1 von 500 die Eklampsie wirklich bekommt!

Die Geburtsthätigkeit wird durch die eklamptischen Anfälle gewöhnlich nicht alterirt. Selten werden die Wehen schlechter. Bei Eklampsie in der Schwangerschaft kann die Wehenthätigkeit bald darauf folgen. Es können aber die Krämpfe aufhören, der Organismus kann sich erholen und erst Wochen später die Geburt los gehen. Dass man dies eventuell als vorübergehende Urämie betrachten kann, habe ich schon angegeben. Das Kind kommt in solchen Fällen meist macerirt zur Welt, weil es erklärlicher Weise durch die heftige Cyanose des Anfalls zu Grunde ging.

Behandlung. Wenn man bei der Erklärung der Eklampsie die Harnretention als hauptsächliche Ursache der Intoxication auffasst, muss auch der Schwerpunkt der Behandlung auf Vermehrung der Harnexcretion gerichtet sein. Man kann da eventuell prophylactisch behandeln. Wo bei einer Schwangern auffallend wenig Harn gelassen wird, wäre es nothwendig und ist es auf alle Fälle gerechtfertigt, Diuretica und Diaphoretica zu verordnen. Speciell zu diesem Zwecke zu nennen sind Liq. Kali acet., Benzoë und Citronensäure. Wahrscheinlich hat das in neuester Zeit sehr gerühmte Pilocarpin deswegen eine gute Wirkung. Den Druck, den man sich auf dem Ureter lastend denkt, zu beseitigen, ist ohne Entleerung des Uterus schwer denkbar. Sind aber die Anfälle einmal ausgebrochen, so gilt es, die unmittelbar drohende Gefahr zu bekämpfen.

Empirisch hatte man den Aderlass bei Eklampsie für gut befunden. Auf Grund der Traube'schen Theorie wurde er als nicht unschädlich in den Hintergrund gestellt. Eine Entziehung von ½—1 Pfd. Blut macht ein ganz bedeutendes Sinken des Blutdrucks. Die Wirkung, welche von so vielen Seiten bei der Venäsection gesehen worden, wurde von Munk-Rosenstein durch die Druckverminderung erklärt. Natürlich verwässert ein starker Aderlass das Blut noch mehr, erhöht also nach diesen Autoren die Disposition zu neuen eklamptischen Anfällen.

Wir haben aber schon oben auseinandergesetzt, wie wenig Anhalt die Traube'sche Theorie habe, wie viel Gründe dagegen sprechen. Wenn man gegen die Blutentziehungen principiell Opposition machen will, weil man bei einer Kreissenden nie weiss, wie viel Blut sie noch braucht, so ist dies ein Standpunkt, der ganz gerechtfertigt ist.

Wer so denkt, wird nie wegen der Eklampsie als solcher die Venäsection machen, sondern nur wegen der verschiedenen Symptome, die in ihrem Gefolge auftreten: also wegen des Lungenödems, wegen des Trachealrasselns, wegen der Cyanose, wegen des äusserst gespannten Pulses. Hiegegen wird Niemand etwas einwenden können.

Das zweite Verfahren, das allgemein adoptirt wurde, ist die Verabreichung von Narcotica, speciell die Chloroformnarcose. Chloroform setzt den Blutdruck bedeutend herab und beruhigt das ganze Nervensystem. Daselbe muss aber in vollen Zügen gereicht werden, damit die Narcose bald vollkommen wird. Dazu macht nun Spiegelberg aufmerksam, dass die Chloroformnarcose nicht unmittelbar auf die Blutentziehung gemacht werden dürfe, weil sonst die Blutdruckverminderung zu stark werden und plötzlicher Tod eintreten könnte.

Auch das Chloroform hat seine bestimmte Anwendungsweise und hat seine Grenzen. Man spart gern damit, gibt den Korb oder das Taschentuch nur im Beginn der Anfälle vor das Gesicht, und erhält die Gebärende die übrige Zeit in einem leichten Halbschlummer. Man wird das Chloroform nicht weiter riechen lassen, wenn augenscheinlich der Puls sehr klein, der Blutdruck sehr niedrig ist. Nach der Zeitdauer ist es schwer zu bestimmen, ob man das Chloroform noch fortsetzen könne oder nicht. Jedenfalls wird man aber, namentlich wenn die Geburt vorübergegangen ist, den Versuch machen, das Chloroform durch andere Narcotica zu ersetzen. Wir haben selbst schon mit gutem Erfolg bis zu 12 Stunden chloroformirt.

Neben dem Chloroform und den andern Anaesthetica rangirt Morphium. Morphium und Säuren war vor der Empfehlung des Chloroforms die gewöhnliche medicamentiöse Behandlung. Und sie verdient auch jetzt noch gebraucht zu werden als Ersatz des Chloroforms, wenn nur seltene Anfälle wiederkehren. Vorausgesetzt ist dabei, dass die Kranke schlucken kann. Sonst gibt man das Morphium (0,015 pro dosi) subcutan und Chloral per Clysma (3 pr. d. oder subcutan 3—4 Spritzen einer Lösung von 5 : 5 aq.). Auch Bromkalium und schliesslich alle andern Narcotica können gegeben werden. In neuester Zeit ist das Pilocarpin gegen Eklampsie warm empfohlen worden (Langlet, Fehling, Kleinwächter, Sänger u. A.). Sicher ist es, dass die Beförderung der Diaphorese gerade bei Suppression der Nierenausscheidung rationell ist. Gegeben wird es subcutan in Dosen von 0,02 g (Pilocarpini hydrochlor. 0,01 aq. dest. 5,0; davon 1 Spritze 0,02). Sollte heftiges Brechen und Collapserscheinungen darauf erfolgen, so verabreiche man kleine Gaben Cognac, Wein etc. Nach einer Notiz von Jenks (siehe Literatur) sind auch weitere Versuche mit Amylnitrit angezeigt.

Die geburtshülfliche Behandlung besteht bei dem Ausbruch der Eklampsie in der möglichst raschen Entleerung des Uterus, aber in sehr schonender Weise, um die Gebärmutter nicht mechanisch zu reizen und dadurch neue Anfälle zu veranlassen.

Im Allgemeinen ist darum jede Operation, die das Einführen der Hand in den Uterus verlangt, contraindicirt. Natürlich gilt dies nicht für eine Wendung, bei welcher die Blase noch steht, bei welcher der Muttermund ganz eröffnet ist. Wir haben in einem solchen Falle die Wendung mit Leichtigkeit und vom besten Erfolg begleitet ausführen sehen. Eine Zangenoperation, welche den in der Scheide stehenden Kopf extrahirt, möchte ich auch nicht zu den mechanisch reizenden rechnen, dagegen schwere Wendungen, schwere Extractionen bei noch nicht eröffnetem Muttermund etc.

Kommen die Convulsionen lange vor dem Ende der Schwangerschaft, sind gar keine Contractionen zu fühlen, so ist es sehr fraglich, ob die künstliche Frühgeburt eingeleitet werden soll oder nicht. Man bedenke wohl, dass die künstliche Frühgeburt gewöhnlich viel langsamer von Statten geht und dass die lange Dauer die Gefahr noch vergrössert.

Ein zweiter Grund für ein exspectatives Verhalten besteht darin, dass die Eklampsie noch während der Schwangerschaft zur Ruhe kommen und die Geburt am rechtzeitigen Ende eintreten kann. Wo dagegen die Schwangerschaft dem Ende nahe ist und besonders, wo sich Contractionen des Uterus zeigen, befördere man mit allen milden Mitteln die Entleerung des Uterus. (Vergl. die Methoden zur Einleitung der künstl. Frühgeburt.)

Die Kinder schweben bei der Eklampsie in grosser Gefahr. Sie riskiren bald durch die Cyanose der Mutter zu ersticken, bald wegen des starken Sinkens des Blutdrucks zu Grunde zu gehen. Mehr wie die Hälfte derselben erliegt vor dem Ende der Geburt und von Seiten des Geburtshelfers lässt sich nur sehr wenig für die Rettung der Kinder thun. Sind dieselben leicht zu extrahiren, so wird, wie oben gesagt, immer entbunden; kommt aber während der Operation ein heftiger Anfall dazwischen, so können sie noch unter den Händen des Geburtshelfers ihr Leben verlieren. Auch bei der Eklampsie ist die einzige Rücksichtnahme auf die Mutter die beste Behandlung für das Kind.

Literatur zur Eklampsie.

Verhandl. der Gesellsch. f. Geb. in Berlin, 4. Jahrg., p. 23. 1851. — Litzmann, Deutsche Klinik 1852, Nr. 19—30; 1855, Nr. 29 u. 30 u. M. f. G. B. XI. p. 414. — Chiari, Braun und Späth, Klin. der Geb. u. Gyn. 2. Lfg., p. 249, 1853. — Wieger, Recherches critiques sur l'éclampsie uraémique, Strasb. 1854. — Spiegelberg. M. f. G. B. XI. p. 117. 1858. — Scanzoni,

Dessen Beiträge zur G., B. 4, p. 293. — Hecker, Bayr. ärztl. Intellgbl. 1861 und Klinik d. Geb. 1862, p. 135, u. M. f. G. B. XXIV, p. 298, 1864. — E. Thomas, Brit. med. Journ. April 26, 1862. Bei 75 mit Blutentziehungen behandelten Eklamptischen starben 20%, bei 31 ohne Venäsectionen 10%, bei 16 selbst beobachteten, bei denen nur Chloroform und vegetabilische Säuren angewendet wurden, kamen alle mit dem Leben davon. — Rosenstein, Pathol. u. Ther. der Nierenkrankheiten, Berlin 1863 u. M. f. G. B. XXIII, p. 413. — Dohrn, M. f. G. B. XXIV, p. 25. — C. Seydel, M. f. G. B. XXXVI, p. 277. — Otto, G., Beiträge zur Lehre von der Eklampsie. Diss. inaug. Dorpat 1866. — Bidder, E. Holst's Beiträge II, p. 188. — Hicks, J. Braxton, Transact. of the obst. Soc. 1867, p. 323. — Spiegelberg, Arch. f. Gyn. B. 1, p. 383, 1870. Ammoniak im Blut und viel mehr Harnstoff als normal. — Halbertsma, Centralbl. d. med. Wissenschaft 1871, Nr. 27. — Wernich, Berl. klin. Wochenschr. 1872, Nr. 42. — Jenks, W. F.. Case of puerperal eclampsia treated with the nitrite of amyl, Med. Times, August 1, 1872. (Ein Tropfen Amylnitrit coupirte die Anfälle, liess aber eine Erschlaffung des Uterus zurück.) — Jaquet, Berl. Beitr. z. Geb. u. Gyn. I, machte Einwicklungen in nasse Betttücher bis zu starkem Schwitzen mit bestem Erfolg. — Kleinwächter, Zeitschr. f. Geb. u. Frkht. B. I, p. 524. — Osterloh, Winckel's Berichte und Studien B. II, 1876. — Macdonald, Obstetr. Journ. of Great Brit. and Ireland 1876, p. 139, 209 u. 281. — Löhlein, Bemerkungen zur Eklampsiefrage, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. B. IV, Heft 1, legt das Hauptgewicht zur Erklärung auf eine mangelhafte, nicht selten plötzlich erschwerte oder unterbrochene Harnexcretion und macht diese Ansicht höchst wahrscheinlich durch die Angabe, dass bei 25% der an Eklampsie Verstorbenen Uterusnerweiterung vorgekommen, während dies sonst höchstens in 3% von nicht eklamptischen Frauen notirt war. — Welponer, Wien. med. Wochenschr 1879, Nr. 52. Pilocarpininjectionen machten bedrohliches Lungenödem. — Warner, New-York med. Rep., machte dieselbe Erfahrung wie Welponer.

Die räumlichen Hindernisse von Seiten der weichen Geburtswege.

Zuerst zu erwähnen sind hier die Abnormitäten der Vagina. In der Vagina sind es theils angeborne, theils erworbene Verengerungen. Selten aber machen dieselben ein ernstes Geburtshinderniss. Vor den kräftigen Wehen, die den Kopf mit Ungestüm antreiben, geben sie nach oder zerreissen. Die Risse gehen in der Regel nicht tief, d. h. nicht bis in das Bindegewebe. Bei der starken Spannung entstehen durch die Wehen allein ein oder zwei tiefe Risse, so dass es für die Kreissende schonender ist, mehrere Incisionen zu machen.

Die therapeutischen Massregeln hängen ganz von dem Grad der Verengerung und der Ausdehnungsfähigkeit ab. Es sind schon Fälle beschrieben worden, wo die ganze Scheide durch Narben so verengt war, dass nicht viel mehr als ein Finger passiren konnte, und trotzdem der Kopf das Hinderniss überwand und spontan geboren wurde.

Beim engen Becken ist natürlich eine solche narbig verengte Vagina ganz besonders schlimm, weil sie jede Operation ausserordentlich erschwert, ja unmöglich macht.

Häufiger als die Verengerungen der Vagina kommen solche am Muttermund vor. Man unterscheidet hier die Verklebung, Verwachsung und die Rigidität.

Die Verklebung (Conglutinatio Orif. ut. extern.) trennte man deswegen von der Verwachsung, obschon beide den gleichen Untersuchungsbefund geben, weil bei der erstern das Brechen des Widerstandes, das Einschieben einer Uterussonde oder eines Fingers schon genügt, um das Hinderniss zu beseitigen, und der Muttermund sich nachträglich ohne Schwierigkeiten vollständig erweitert.

Die Erscheinung selbst ist schon auf das genaueste von der Lachapelle beschrieben worden: Trotz stundenlangen Kreissens zeigt sich keine Eröffnung des Muttermundes — ja es ist überhaupt gar keine Oeffnung mit dem Finger wahrzunehmen. Die Untersuchung überrascht: denn eine Kreissende muss noch neun Monate voran eine Muttermundsöffnung gehabt haben.

Durch die starken Wehen wird das Ei in die Cervix hineingetrieben. Der innere Muttermund öffnet sich, der Cervicalkanal geht vollständig auf in der Uterushöhle; nur der äussere Muttermund hält den Wehen Stand. Der Cervicalkanal wird durch die extreme Ausdehnung so verdünnt, dass man glauben kann, die Eihäute vor sich zu haben, die ohne Vorwasser dem Kopf anliegen. Das Einstellen eines Speculums zeigt aber sofort die Schleimhautfärbung.

Den Muttermund dachte man sich verklebt, weil bei der Eröffnung nie eine Spur Blut abfloss, was doch bei einer Verwachsung erwartet werden muss.

Auffallend bleibt bei dieser Geburtsstörung, dass dieses kleine Hinderniss, welches schon durch das Andrücken des Fingers beseitigt wird, für die Wehen unüberwindlich ist. In einem selbst beobachteten Fall hielten wir die starke Abweichung des Muttermundes nach hinten als Grund, dass die Kraft der Wehen nicht auf die Muttermundsöffnung wirken kann.

Schröder gibt nach seinen Beobachtungen an, dass der Muttermund niemals ganz verschlossen sei, so dass man ihn im Speculum eingestellt an einem kleinen Schleimstrang erkennen könne. Die Geburtsstörung komme nur von der Rigidität und der schon vorhandenen Enge her.

Diese Erklärung beseitigt ganz den Begriff des Verklebtseins: was den Eindruck einer Verklebung macht, wäre nur eine exquisite Rigidität des Muttermundsrandes.

Ein Fall [1]), den wir früher beobachteten, zeigte für das Gefühl keine Oeffnung. Die Falte, in welcher man den Muttermund suchen musste, liess sich im Speculum nicht einstellen. In einem zweiten [2]) war der Verlauf ähnlich. Die Oeffnung war für eine feine Sonde von vornherein durchgängig, erweiterte sich aber trotz stürmischer Wehen doch nicht. Wie ich den Finger in die kleine Oeffnung einzwängte und den Saum einriss, schnellte der Muttermund förmlich auseinander und zog sich der Cervicalkanal im Verlauf von Sekunden über den vorliegenden Steiss zurück. Dieser Fall bot deswegen ein grösseres Interesse, weil die Veranlassung zur „Conglutinatio" uns genau bekannt war. Es war nämlich wegen einer Ureteren-Uterusfistel versucht worden, den Muttermund zuzunähen, eine kleine Oeffnung aber zurück geblieben. Das war der Muttermund und die Starrheit des Gewebes rührte von der schmalen Narbe her, welche durch Anfrischung und Naht gebildet worden war. Diese Erfahrung spricht für Schröder's Anschauung, zeigt aber auch, wie unbedeutend das Hinderniss sein kann, welches unüberwindliche Schwierigkeiten bereitet. Bei einer Schwangeren beobachteten wir jüngst eine feine Oeffnung so fein, dass man mit dem Finger gar keinen Muttermund fühlen konnte. Beim Einstellen mit Simon'schen Spiegeln sah man einen feinen Schleimfaden aus der Oeffnung hervorragen und erkannte daran den Muttermund. Es wurde auch hier für die Geburt eine Conglutinatio erwartet, derselbe eröffnete sich aber ohne die geringsten Schwierigkeiten. Die Ursache der Conglutinatio verdient noch weiter verfolgt zu werden.

Die Prognose kann durch diese Abnormität sehr ernst werden: es können Symptome auftreten, die eine Zerreissung befürchten lassen. Wenn auch gewiss die Stellen zuerst nachgeben würden, welche am dünnsten und gerade der starken Dehnung ausgesetzt sind, so weiss man nie, wie tief der spontane Riss gehen würde.

Die Behandlung ist klar vorgezeigt. Man darf nicht beliebig aufschneiden, weil es wohl immer möglich ist, mit genügender Vorsicht die natürliche Oeffnung zu finden und hier zu incidiren, wenn das einfache Einreissen mit dem Finger nicht ohne Weiteres hilft. Um die Stelle sichtbar zu machen, verwende man Simon'sche Rinnenspecula.

Die narbige Verwachsung des Muttermundes macht genau die gleichen Erscheinungen. Beim Eröffnen sind aber zum Unterschied narbige Stränge zu constatiren. Zur wirklichen Verwachsung führen tiefer gehende ulceröse Processe, Verschwärungen der Vaginalportion in einem Wochenbett, starke Aetzungen der Cervix etc. Die Behandlung ist die gleiche wie bei Conglutinatio. Wir haben den Ausdruck Rigidität schon gebraucht. Der Name ist rein symptomatisch; er bedeutet Starrheit, Unnachgiebigkeit. Den Muttermund nennt man rigid, wenn er sich trotz kräftiger Wehen, trotz regelrechten Spannens der Blase, auch dann, wenn keine Krampfwehen, keine Contracturen vorhanden sind, nicht eröffnen will. Die Rigidität ist höchst wahr-

[1]) Arch. f. Gynäk. Bd. V, p. 145.
[2]) Ebenda. Bd. XV. p. 17.

scheinlich immer einer Vernarbung des äussern Muttermundes zuzuschreiben, einer bindegewebigen Degeneration der Portio vaginalis und des Orificium externum. Sie kommt vor bei ältern Erstgebärenden. Die Aetiologie ist klar, wenn diese Störung gerade bei Kreissenden auftritt, die vor der Gravidität mit Prolapsus uteri behaftet waren. Es ist ja bekannt, wie bei solchen Personen durch die fortwährenden Reibungen das Os externum und seine Umgebung ulcerirt wird und später vernarbt.

Der Diagnose fällt bloss die Unterscheidung zu zwischen „Contractur" als Folge von Krampfwehen und Rigidität. Durch das Vorhandensein von Krampfwehen wird die Diagnose Strictur oder Contractur höchst wahrscheinlich. So lange nur der äussere Muttermund rigide ist, kann mit leichter Mühe geholfen werden. Einige oberflächliche 1—1½ cm gehende Incisionen durchtrennen den starren Ring und das übrige Gewebe dehnt sich ohne weitere Schwierigkeiten aus und gestattet der Cervix, sich über den vorliegenden Theil zurückzuziehen. Die Incisionen werden mit geknöpften Bistouris oder mit langen Cooper'schen Scheeren gemacht. Dass man zu tief schneide, hat man in der Regel nicht zu befürchten, weil das Gewebe sehr derb ist.

Eine viel schlimmere Bedeutung hat aber eine Rigidität, welche sich über den ganzen Cervicalkanal erstreckt. Es sind dies die Reste von ausgedehnten Zerstörungen und Vernarbungen.

Die Folgen sind sehr schlimm. Die Geburt wird enorm verzögert. Die einfachen Dilatationsverfahren führen hier so wenig zu einem Ziel, wie bei den localisirten Stricturen. Die Incisionen müssen durch die ganze Länge des Cervicalkanales gehen.

Gefährlich werden solche Störungen durch die enorme Verzögerung der Geburt. Bei der langen Dauer kommt durch öfteres Touchiren ganz regelmässig eine Zersetzung des Gebärmutterinhaltes zu Stande. Und doch muss, wo dies möglich ist, per vias naturales entbunden, die Sectio caesarea vermieden werden.

Die Neubildungen des Uterus.

Es handelt sich hiebei um Fibromyome und Carcinome.

Die Fibromyome haben ja immer verschiedene Bedeutung, je nach ihrem Sitz. Zu Geburtshindernissen führen hauptsächlich die Cervicalfibroide. Die Gefahr liegt in der Versperrung der Geburtswege und sie ist abhängig von der Grösse des Tumors und seiner Unbeweglichkeit. Eine Geschwulst, die an einem Stiel hängt, tritt entweder vor dem Kopf tiefer und kann nach Durchschneidung des

Stiels entfernt oder zurückgeschoben werden. Dies geht aber nicht mit Cervicalfibroiden. Gewiss wird man bei solchen Geschwülsten die Exstirpation der Tumoren auszuführen suchen, wo es noch irgend möglich ist. Hat sich aber das Cervicalmyom gleichmässig stark auch nach der Bauchhöhle entwickelt, so würde die Entfernung der Geschwulst, die den Zweck hätte, dem Kind den Weg zu bahnen, kaum eine kleinere Verletzung setzen, als die Sectio caesarea ist. Ist das Becken von den Tumoren ausgefüllt, haben dieselben den Muttermund verdrängt und zeigen sie mit diesem Symptom an, dass sie sich tief in das Beckenbindegewebe eingesenkt haben, so ist die Gebärunmöglichkeit ohne Weiteres klar und der Kaiserschnitt ohne Frage angezeigt.

Die Abnormität ist, wenn dadurch die Entbindung per vias naturales verhindert wird, eine der schlimmsten, die es nur geben kann; denn die grossen und blutreichen Geschwülste erschweren die Operation und vermehren die Blutung.

Wir können bei dieser Gelegenheit auf einen selbst beobachteten Fall dieser Art hinweisen. Es war eine 37 Jahre alte Erstgebärende, die sich am Ende der Schwangerschaft vorstellte. Das Abdomen war stark ausgedehnt von einem Tumor, der eine grosse Zahl knolliger Hervorragungen zeigte. Das Becken war vollständig ausgefüllt von einem Theil desselben Tumors. Der Muttermund war an der Symphyse in die Höhe gedrängt und kaum zu erreichen. Die Gravidität erkannten wir durch die Auscultation der Fötaltöne.

Obschon die Indication zum Kaiserschnitt klar vorlag, warteten wir die Geburt ab. Es war die Uterushöhle nicht zu drainiren, sonst hätten wir bei der ganz schlechten Aussicht den Kaiserschnitt zu umgehen versucht.

Die Sectio caesarea wurde nach Porro gemacht, weil man der grossen Blutung wegen nicht anders verfahren konnte, der Stiel musste versenkt werden. Das Kind kam lebend, die Mutter starb im Wochenbett. Vergl. für das Weitere Arch. f. Gyn. Bd. XVII, p. 370, 1881.

Die Fibroide haben noch die schlimme Seite, dass sie während der Schwangerschaft aussergewöhnlich zunehmen. In der Nachgeburtsperiode geben die Neubildungen, welche interstitiell oder submucös im Gewebe eingebettet sind, auch noch Veranlassung zu heftigen Blutungen, weil sie das Aneinanderliegen und die Verkürzung der Uteruswände verhindern.

Die Behandlung geht aus dem Gesagten schon hervor. Nur in Umrissen lässt sich hiebei ein Rath geben. Immer fällt die räumliche Beschränkung hauptsächlich ins Gewicht, wenn der Tumor weder zu entfernen, noch zurückzubringen ist. Die Reposition soll in jedem Fall mit Ausdauer versucht werden. Die Entfernung ist auch dann möglich, wenn er im untern Theil des Cervicalkanales sitzt, wenn man ihn nur vom Muttermund aus angreifen kann. Ist die Beseitigung des Hindernisses nicht möglich, so richtet sich nach der Grösse des

letztern das operative Verfahren. Dass man den Kaiserschnitt vermeidet, wo dies möglich ist und da, wo ein zerstückeltes Kind noch durchgehen kann, ihn nicht machen soll, haben wir schon öfters als unsern Grundsatz angeführt.

Das Carcinom des Uterus.

Die ersten Anfänge dieser Krankheit hindern die Conception nicht, die Empfängniss befördert aber das Waehsthum der Neubildung. Der Eintritt der Schwangerschaft ist ein sieheres Zeichen für das Niehtergriffensein der Sehleimhaut des Corpus uteri, so dass es sich in allen Fällen dieser Complication um Caneroide der Vaginalportion handelt.

Die Sehwangersehaft wird dureh die sich selbst überlassene Krankheit in der Regel nieht unterbroehen, obsehon das Weitergreifen des Krebses die quälendsten Schmerzen maeht. Die Degeneration der Neubildung kann natürlieh den gewöhnliehen Lauf nehmen, es können Uleerationen auftreten und aus diesen heftige Blutungen entstehen.

Bei der Geburt ist das räumliehe Hinderniss von geringerer Bedeutung als die vollständige Unnaehgiebigkeit des Muttermundes. Wo diese nieht stört, wo noeh einzelne Zonen dehnungsfähig sind, kann ein guter Verlauf sogar spontan stattfinden. Es hatte besonders P. Dubois darauf aufmerksam gemaeht, wie oft mit einem Sehnitt dureh die starr degenerirte Cervicalwand eine unmöglieh ersehienene Geburt ziemlieh glatt ablief. Das Hinderniss von Seiten des Tumors kann aueh vom Kopf verdrängt werden, indem das Gewebe während der langen Geburtszeit morsch wird.

Sehröder empfiehlt die Entfernung des gesammten kranken Gewebes mit seharfen Löffeln während der Sehwangersehaft. Es ist aus den Mittheilungen Sehröder's nicht zu entnehmen, wie weit die Neubildung um sieh gegriffen hatte. Schwerlich wird man bei allen Careinomen damit auskommen, das erkrankte Gewebe zu entfernen, wenn die earcinomatöse Degeneration sehon sehr weit nach oben und in die Parametrien gegriffen hat. Doeh zeigen Sehröder's Fälle, dass man sich keineswegs vor dem Eintritt der künstliehen Frühgeburt zu fürehten hat, dass im Gegentheil die Schwangeren die Operation sehr gut ertragen.

Wo selbst nach der Ausräumung alles Krebsgewebes das Kind nicht durehgehen kann, da ist der Kaisersehnitt zweifellos gereehtfertigt. Es ist hier, wo der Erfolg für die Mutter selten mehr als einige Tage im Woehenbett ausmaeht, entsehieden bei lebendem

Kind richtiger, zu dessen Gunsten die Sectio caesarea zu machen, als etwa die Perforation oder dergl.

Ovariencumoren, wie alle andern von Nachbarorganen ausgehenden Geschwülste, können der Geburt im Wege stehen. Doch sind es fast nur die stark verwachsenen und mehr oder weniger soliden Geschwülste dieser Art, welche ebensoviel Schwierigkeiten bereiten können, als die Cervicalfibroide. Die gestielten gleiten zurück oder lassen sich zurückdrängen, liegen auch von vornherein über der Linea innominata; die mit flüssigem Inhalt sind durch die Punction von der Scheide oder den Bauchdecken aus zu verkleinern und werden dadurch für den Moment der Geburt unschädlich gemacht.

Zwei Fälle [1]) sind bekannt, wo nach der Entbindung der Eierstockstumor durch einen Vaginalriss hervortrat, ja in einem [2]) soll der Tumor vor dem Kopf durch die Scheidenwand gegangen sein. Nachdem die Geschwulst abgetrennt worden, nachdem auch noch das Kind, welches durch denselben Riss in die Bauchhöhle gegleitet sein soll, zu Tage befördert war, soll die Frau von den riesigen Verletzungen genesen sein!? Die Behandlung ist bei allen Geschwülsten vollständig unabhängig von ihrem Ausgangspunkt und ihrer Art, es kommt geburtshülflich so ausschliesslich in Betracht, ob sie fest oder cystös, ob sie verwachsen oder reponibel sind, dass alle Tumoren gerade so behandelt werden, sei dann ihr Ausganspunkt der Uterus, das Beckenbindegewebe, die Ovarien oder Anderes.

Literatur.

C. Braun, Ueber Conception bei imperf. Hymen, Wien. med. Wochenschr. 1872. Nr. 45. — G. Braun, ebend. 1876, 25. März. — Ueber Verklebung: J. Schmitt, Heidelb. klin. Annalen I, p. 537. — Lachapelle, Prat. des acc. T. 3, p. 298. — F. C. Nägele, Heidelb. klin. Annalen III, p. 492. — H. F. Nägele, Mogostokia e. congl. orif. ut. ext. Comment. Heidelberg 1835. Bericht der Naturforscherversammlung, Mainz, Neue Zeitschr. f. G. B. 14, p. 143. — E. v. Siebold, M. f. G. B. 14, p. 96. — Roth, M. f. G. B. 19, p. 144. — Martin, M. f. G. B. 19, p. 254. — Wachs, M. f. G. B. 30, p. 46. — Schröder, Schwangersch., Geb. u. Wochenbett, Bonn 1867, p. 80. — Kuhn, Wiener med. Jahrb. 1870, B. XX, p. 24. — Kleinwächter, Prager Vierteljahrsschr. 1870, B. III, p. 109. — Depaul, De l'oblitération du col de l'ut. chez la femme en couches. Paris 1860. — Mattei, Bull. acad. méd., Paris 1861—62, p. 969. — Zweifel, Arch. f. Gyn. B. V, p. 145 und B. XV, p. 17. — Hildebrandt, Die neue gyn. Universitätsklin. 1876, p. 42. — Löhlein, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. B. I, p. 373. — Weber-Breisky, Prager med. Wochenschr. 1878, Nr. 7. — Schröder, Lehrb. der Geb. 6. Aufl. 1880, p. 487. — Ueber narbige Verwachsung: Hall Davis, Med. Times, April 1862. — Levy, Kaiser-

[1]) Berry, London obstet. Tr. VIII, p. 261 u. Luschka, M. f. G. B. 27, p. 267.

[2]) Dunn, Virginia med. monthly, December 1874, p. 39.

schnitt wegen vollständigen Verschlusses der Mutterscheide und des Muttermundes. Ref. M. f. G. B. XXI, Suppl. p. 178. — Grenser, M. f. G. B. 19. p. 212. — P. Müller, Würzb. med. Zeitschr. VII, 2. Heft. 1866. — Liebmann. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1878. B. II, p. 60. — Neubildungen am Uterus: Nauss. Ueber Complication von Schwang., Geb. u. Wochenb. mit Myomen des Uterus, Diss. inaug. Halle 1872. — E. Martin, Zeitschr. f. Geb. und Frkhtn. I. 2. 1875, p. 232. — Thomas. Amer. Journ. obstetr. VIII, 1876. p. 606. — Spiegelberg. Arch. f. Gyn. B. V, 1873, p. 100. — Cazin, Arch. d. Tocologie. Paris II. 1875, p. 641, 705. — Netzel, ebend. III, 1876, p. 321. — Storer. Journ. Gyn. Soc. Boston I, 1869, p. 223. — Zweifel, Arch. f. Gyn. B. XVII, p. 371 ff. — Hirtl, Fall von Verlängerung der vordern Muttermundslippe als Geburtshinderniss. Arch. f. Gyn. B. VII, 1875. p. 552. — Elstner, Hypertrophie der vordern Muttermundslippe als Compl. d. Geb., Diss. Breslau 1875. — Zu Carcinom: Dieterich, Der Gebärmutterkrebs als Compl. d. Geb., Diss. Breslau 1868. — Cohnstein, Arch. f. Gyn. B. V. p. 366. — Bechmann. Kaiserschnitt bei Carcinoma ut., Diss. Erlangen 1876. — Schäfer, Zur Casuistik der Sect. caes. bei Carcinom der weichen Geburtswege, Diss. Breslau 1876. — Benicke-Schröder, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. B. I, p. 337, 1877. — Zu Ovarialtumoren: Litzmann, Die Eierstocksgeschwülste als Ursachen von Geburtstörungen. Deutsche Klinik 1852. Nr. 38—42. — Playfair .On the treatment of labour compl. by ovarian tumour. London obst. Transact. IX, 1868, p. 69. — Lahs. Deutsche med. Wochenschr. 1878. Nr. 5.

Das enge Becken.

Die Definition des engen Beckens hängt theoretisch ganz allein von den Massen ab, welche man bei der instrumentellen Messung im gegebenen Fall findet. Praktisch macht sich aber die Sache anders. Becken, bei denen ein Durchmesser ½—1 cm kleiner ist als normal, machen für den Durchtritt eines mittelgrossen Kindes kaum grössere Schwierigkeiten, als Becken, die genau den Durchschnittsberechnungen entsprechen. Man kann demnach sagen, dass erst da von einem „engen" Becken zu sprechen ist, wo der wichtigste Durchmesser desselben — die Conjugata vera — um mindestens 1½ cm kürzer ist, als normal. Wo auch die andern Durchmesser kleiner sind (allgemein verengtes Becken), rechnet man schon eine Verkürzung der Conj. vera um 1 cm zu den Verengerungen.

Um die Beschreibung der einzelnen Formen des engen Beckens dem Verständniss näher zu bringen, ist eine Classificirung nach bestimmten Gesichtspunkten nothwendig. Dabei kann man der Eintheilung folgen, welche die neuern Lehrbücher von Schröder und Spiegelberg angenommen haben und die engen Becken in die häufigern und seltenern Formen trennen.

Um die Uebersicht zu wahren und die Einsicht in die Entstehung

der einzelnen Formen zu erleichtern, empfiehlt sich besser die Eintheilung nach den verschiedenen verengten Durchmessern.

Zuerst kommt

das allgemein gleichmässig verengte Becken,

das nach dem Wortlaut der Benennung in allen Durchmessern um gleich viel verengt ist.

Dann reihen sich die partiellen Verengerungen an und zwar:

I. diejenigen im geraden,
II. diejenigen im queren,
III. diejenigen im schrägen Durchmesser.

Zu der I. Kategorie, den im geraden Durchmesser verengten Becken, gehören:

1) das einfach platte Becken;
2) das rhachitisch-platte Beeken;
3) das allseitig verengte platte Becken;
4) das spondylolisthetische Becken;
5) das durch beiderseitige Luxationen abgeplattete Beeken;
6) das lumbo-lordotische Becken.

Dieses letztere entsteht durch eine Lendenwirbellordose, die eine tief sitzende Kyphose compensirt. Es kann dadurch die Lendenwirbelsäule den Beekeneingang überragen, weswegen diese Form auch gelegentlich als Pelvis obteca (überdachtes Beeken) beschrieben worden ist.

Auch das noeh zu erwähnende pseudo-osteomalacische Becken ist in dem geraden Durchmesser stark verengt.

II. Hauptsächlich im queren Durchmesser verengte Becken.

1) Das osteomalaeische Becken;
2) das ankylotiseh quer verengte Becken;
3) das kyphotisch quer verengte Beeken. Hieher gehört aueh das sogen. trichterförmig verengte Beeken u. das rhachitisehe Becken von pseudo-osteomalacischer Form. (Nägele.)

} Bei diesen beiden ist die Verengerung nur im Beckenausgang.

III. Hauptsäehlich im sehrägen Durchmesser verengte Beeken.

1) Das ankylotisch schräg verengte Beeken;
2) das coxalgisch „ „ „
3) das scoliotisch „ „ „

Die Eintheilung schliesst ab mit den unregelmässig verengten Beeken. (Verengerungen durch Knochen- resp. Knorpelgeschwülste etc.)

Die 4 erstgenannten Arten von Beckenverengerung, nämlich das

allgemein gleichmässig und die 3 verschiedenen platten Becken repräsentiren die häufiger vorkommenden Difformitäten. Unter ihnen selbst überwiegt wiederum das einfach platte Becken.

Historische Notizen. Merkwürdiger Weise ist die Existenz von Beckenverengerungen den Geburtshelfern bis vor relativ kurzer Zeit ganz entgangen. Einem Anatomen, J. C. Arantius (1572), ist diese Difformität zuerst aufgefallen. Aber seine Beschreibung und sein Hinweis, dass dies nothwendig eine wichtige Ursache zu schweren Geburten sein müsse, blieb von Seiten der Praktiker unbeachtet und fiel bald wieder der Vergessenheit anheim. Es ist höchst merkwürdig, wie die hochgradigen Verengerungen, welche Osteomalacie und Rhachitis machen, den früheren Geburtshelfern entgingen, trotzdem sie ja oft so schlimm sind, dass es schwer möglich ist, die Hand einzuführen. Wir erkennen darin die Macht des festgewurzelten Vorurtheils, die schon so manchen Fortschritt aufgehalten hat.

Die Vorurtheile, welche solche Geburtshelfer befangen hielten, waren die alte Lehre des Hippokrates, dass sich die Kinder selbst anstemmen und hinaus arbeiten. Die Kinder, welche dies nicht thaten, musste man für todt halten und an die Todten war man bald bereit scharfe Zangen etc. anzusetzen und sie verkleinert zu extrahiren. Später war es die Lehre, dass die Beckenknochen sich öffneten. Dies hatte man allgemein geglaubt, bis Vesal (1543) die Unmöglichkeit durch die anatomische Untersuchung nachwies. Aber dieses Märchen tauchte nochmals auf — eine Demonstration an der Leiche einer Neugebundenen sollte die Richtigkeit erwiesen haben (Paré und Severinus Pinäus (1597). Erst Heinrich van Deventer (1651—1724) hatte mit nachhaltigem Erfolg die Beckenlehre bearbeitet (Operationes chirurgicae novum lumen exhibentes obstetricantibus etc. Leyden 1701). Die weiteren epochemachenden Fortschritte heften sich an die Namen Smellie, Levret, Stein d. ä. und Stein d. j. und Baudelocque; die Vollendung der Lehre in allen wesentlichen Punkten verdankt man aber den Forschungen von Michaëlis und Litzmann in Kiel.

Die Besprechung der Beckenlehre beginnen wir mit dem

Allgemein gleichmässig verengten Becken.

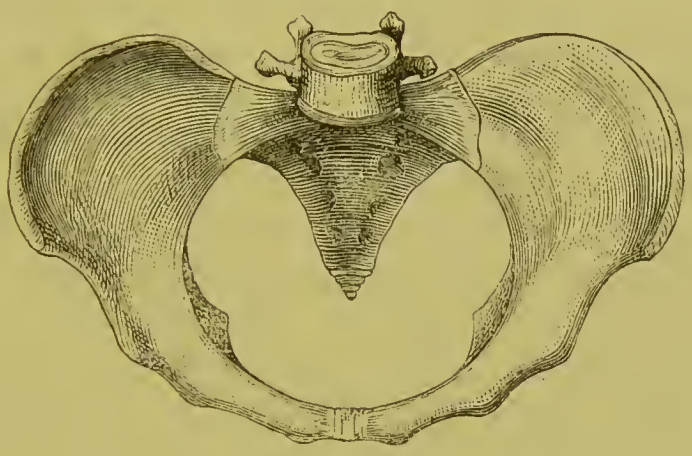
Wem die Bedeutung dieser Bezeichnungen vollständig geläufig ist, dem ist mit dem Namen schon genug gesagt: es handelt sich dabei um Becken, die enger sind, als normale, die aber im ganzen Bau und in den Formen dem normalen Becken sonst so ähnlich sehen, wie ein Ei dem andern. Alle Durchmesser sind kleiner als die normalen und zwar annähernd um gleich viel.

Es erübrigt nur noch den Begriff platt zu definiren, so sind auch die folgenden 3 Gruppen von engen Becken, das einfach platte, das rhachitisch-platte und das allseitig verengte platte Becken sofort zu verstehen. Das gemeinsame Merkmal des „platten" B. ist Abplattung der obern Beckenöffnung von vorn nach hinten, also eine Verkürzung des geraden Durchmessers des Beckeneingangs.

Die Difformitäten sind an skeletirten Becken ohne Schwierigkeiten zu erkennen und durch die Messung genau zu classificiren. Wir wollen aber speciell die Merkmale berücksichtigen, welche die Erkenntniss der genannten 4 Beckenformen an der Lebenden ermöglichen.

Von den vielen Massen, die beim theoretischen Studium der Beckendeformitäten angegeben werden, sind die wenigsten von Nutzen

Fig. 78.



Normales Becken.

für die Erkennung derselben an Lebenden. Wir haben bei der Besprechung der Beckenmessung schon angeführt, dass nur die Distantia Spinarum Ilei (D. Sp.), die D. Cristarum Ilei (D. Cr.), die D. Trochanterum (D. Tr.), die Conjugata externa (C. e. oder D. B. Diameter Beaudelocquii), die Conjugata diagonalis (C. d.) und der Beckenausgang genau zu messen sind. Diese Entfernungen gehören bis auf eine Ausnahme dem grossen Becken an. Unser Augenmerk soll nun bei der Besprechung der einzelnen Formen dem Verhalten dieser Durchmesser zugewendet sein.

Das allgemein gleichmässig verengte Becken ist in seiner Kleinheit nicht auffallend, wenn es einem Individuum angehört, dessen Knochen durchweg sehr klein und zierlich sind. Es kann dies kommen von Zwergwuchs, von einer mangelhaften Wachsthums-Anlage.

Es kann aber ein Becken auch in seiner Entwicklung zurückgehalten sein durch Krankheiten. Die Knochen sind dann unproportionirt dick und plump.

Endlich haben wir bei Cretinen und Halbcretinen (P. Müller) das allgemein gleichmässig verengte Becken recht häufig.

Um die Beckenbildung und die Verunstaltungen der normalen

Form verstehen zu lernen, wollen wir kurz die Differenzen zwischen dem kindlichen und dem normal ausgewachsenen Frauenbecken erwähnen.

Das Kreuzbein hat, wie die übrige Wirbelsäule, bei der Kindesleiche keine Krümmung. Es geht in gerader Verlängerung in das Becken hinein. Die Kreuzbeinflügel sind schmal, die Darmbeinkämme stehen steil und dem entsprechend verläuft die Linea innominata gestreckt, nicht geschweift. Der Schambogen ist spitz. Zwei wichtige statische Momente haben beim Kind noch nicht eingewirkt, welche im Lauf der Jahre aus dem kindlichen Becken ein geschlechtsreifes machen. Diese Momente sind der Druck der Rumpflast und das Auswachsen der Kreuzbeinflügel.

Das Kreuzbein übernimmt die ganze Rumpflast. Würde es nicht mit starken Bändern hinten oben mit den Darmbeinen verbunden sein, so müsste die Schwere des Rumpfes dasselbe in das Becken hinein treiben. Es gilt dies natürlich nur für eine Körperstellung, bei welcher die Rumpflast auf dem Kreuzbein lastet, also für das Stehen und Sitzen. Die Bandmassen, welche das Kreuzbein an den Hüftbeinen befestigt, sind die Ligg. vaga superiora und die Ligg. ileosaeralia. Ihre Spannung strebt die Hüftbeinkämme hinten und oben einander anzunähern. Das Kreuzbein ist der feste Punkt, um den die Hüftbeine gespannt werden und der vordere Theil des Beckenringes müsste vollständig auseinanderweichen, wenn die feste Verwachsung der Symphysis pubis dies nicht hindern würde. Wo die Symphyse fehlt — z. B. bei dem gespaltenen Becken — klaffen die Schambeine in der That und Experimente an Kinderleichen haben bewiesen, dass das Auseinanderweichen nach Durchschneidung der Symphyse jedesmal eintritt, wenn die Rumpflast auf das Kreuzbein drückt und in dem Moment aufhört, wo die Belastung aufgehoben wird. (B. M. Freund.) Aber auch das Kreuzbein selbst erfährt dadurch wesentliche Aenderungen. Oben wird es zwischen den Darmbeinschaufeln in das Becken hineingetrieben und dabei um eine Queraxe rotirt. Die Kreuzbeinspitze würde hinten hinausgetrieben, wenn nicht die festen Bänder am Beckenausgang, die Ligg. spinoso- und tuberoso-sacra, dies verhinderten. Der Zug dieser Ligamente bedingt die nach vorn concave Krümmung des Kreuzbeins.

Das zweite Moment ist das Auswachsen der Kreuzbeinflügel, welches die Querspannung im hintern Beckenring bedingt und auch die Spannung und Ausweitung der Beckenöffnung vermehrt.

Es sind also rein mechanische Einwirkungen, welche die normale Form des Beckens bedingen. Aendert sich eine der Bedingungen, so müssen auch sofort Modificationen der Beckenform auftreten. Auf

diese Momente werden wir bei der Beckenlehre wiederholt zurückkommen müssen.

Wenn man also bei einem allgemein gleichmässig verengten Becken davon spricht, dass es noch Anzeichen der kindlichen Form an sich trage, so will man damit bezeichnen, dass das Kreuzbein gerader und schmäler sei, als es in Proportion zu den übrigen Knochen sein müsste, dass die Darmbeinschaufeln steil stehen, nicht aus einander gelegt und geschweift seien, wie dies bei normaler Configuration der Fall ist.

Um einen Einblick zu geben, wie genau die „Gleichmässigkeit" der Verengerung genommen werden kann, führe ich hier die Zahlen eines allgemein gleichmässig verengten Beckens an, das in der Bonner Sammlung sich befindet und von Schröder in seinem Lehrbuch beschrieben ist:

	D. r.	Verhältnisszahlen.	Verhältnisszahl der Norm.	D. tr.	Verhältnisszahl der Norm.
Beckeneingang. .	9 cm	(100) — 2	(11 cm = 100)	11¼ (125) — 2¼	(122,7)
Beckenhöhle . .	11 „	(122) — 1¾	(115,9)	11½ (128) — 1	(113,6)
Beckenausgang .	10¼ „	(113) — 1¼	(104,5)	10 (111) — 1	(100).

Jedem, der die absoluten Masse und die Verhältnisszahlen mit den Normalmassen vergleicht, leuchtet es auf den ersten Blick ein, dass die Bezeichnung „gleichmässig" nicht cum grano salis zu verstehen ist, dass aber vollends die Verhältnisszahlen eher geeignet sind, das Unverhältnissmässige darzustellen. Noch müssen wir hinzufügen, dass die Differenzen gegenüber der Norm bei den einzelnen Becken, die man ausmisst, sehr stark schwanken, wenn man auch die Durchmesser des grossen Beckens in den Vergleich hineinzieht.

Zur Diagnose an der Lebenden sind nun die sämmtlichen Durchmesser des kleinen Beckens (die C. v. ausgenommen), auf welche die theoretische Forschung basirt, nicht zu verwerthen. Obschon anerkanntermassen das Verhältniss der Durchmesser des grossen Beckens zu denen des kleinen ein schwankendes ist, muss man in praxi die Diagnose auf die erstern gründen. Man nimmt ein allgemein gleichmässig verengtes Becken dann an, wenn die einzelnen Masse nicht normal gross sind, aber ziemlich das gewöhnliche Verhältniss zu einander haben.

Partiell verengte Becken.

I. Im geraden Durchmesser.

1) Das einfach*) platte Becken (Pelvis plana Deventer).

Betrachten wir das einfach platte Becken am Skelet, so haben wir als Merkmal die Annäherung des Promontoriums an die Symphyse.

*) Den Ausdruck einfach gebrauchen wir hier im Gegensatz zu rhachitisch. Michaëlis stellte mit dieser Bezeichnung zuerst einen Gegensatz auf zwischen

Dabei hat das Kreuzbein eine vollkommen normale Form, die Krümmung von oben nach unten in der Länge des Kreuzbeins bildet einen gleichmässigen Bogen. Ein Sägeschnitt, quer durch das Kreuzbein gelegt, würde überall einen nach vorn concaven Rand haben, so dass also die Körper des Kreuzbeins nicht aus den Flügeln herausgetreten sind, wie dies beim rhachitischen Becken der Fall ist. Die Darmbeinschaufeln sind nicht auffallend flach zum Horizont, die Linea innominata ist schön geschweift, nicht hinter den Pfannengegenden geknickt. Mit andern Worten, wir haben keine Zeichen der rhachitischen Difformität. Auch an den übrigen Knochen fehlen die rhachitischen Veränderungen.

Die Trägerinnen solcher Becken bieten in ihrer Erscheinung nichts Auffallendes. Sie können gross und schlank gewachsen sein. Alle Anzeichen der Rhachitis fehlen. In der Anamnese kommt die Angabe, dass sie das Laufen spät gelernt haben, nicht vor. Sie haben mit 12—16 Monaten gehen können. Sehr häufig gehören die Frauen, an denen der Arzt die Diagnose des einfach platten Beckens zu stellen Gelegenheit hat, den besser situirten Ständen an, bei denen körperliche Arbeit nicht vorkommt, bei denen also auch die Vermuthung, dass eine Ueberlastung der Wirbelsäule während der Entwicklungszeit das platte Becken gemacht habe, nicht zutrifft. Man muss trotz solcher nicht bestätigender Angaben daran festhalten, dass bei dem einfach platten Becken, wie das ganze Skelet, so auch das Becken vollkommen normal angelegt und ausgewachsen sei, dass aber das Kreuzbein und besonders die ersten Wirbel abnorm weit in das Becken hineingesunken seien. Da die Knochen keine Abnormität zeigen, so muss man sie in den Bändern suchen und vermuthen, dass die Ligamente während der Pubertät zu stark belastet und dadurch gedehnt worden seien. Die Belastung selbst kann eine fremde gewesen sein. Es kann aber auch der Rumpf selbst sein, der ungewöhnlich früh, in einem Alter, in dem die Knochen und Bänder noch nicht hinreichend gefestigt sind, rasch an Fülle und Schwere zunimmt. Dies würde es erklären, wie auch Mädchen, die jeder wahren Arbeitsleistung fern geblieben sind, zu einem einfach platten Becken kommen können.

2) Das rhachitisch-platte Becken.

Zum Unterschied von dem eben erwähnten einfach platten Becken treten hier alle charakteristischen Veränderungen der Rhachitis in den Vordergrund.

„plattem Becken“ mit einem und plattem Becken mit doppeltem Promontorium (l. c. p. 151).

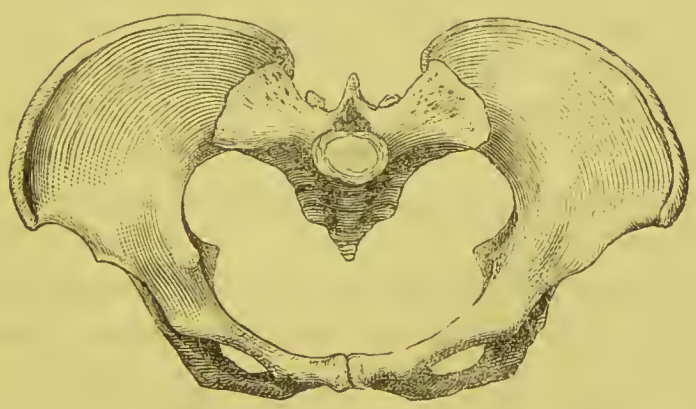
Bekanntlich besteht die Rhachitis darin, dass der Wachsthumsknorpel sich bildet, wie sonst, in denselben aber keine Knochensalze eingelagert werden. Am anschaulichsten sind die Folgen an den Röhrenknochen, weil diese hauptsächlich in einer, nämlich in der Längsrichtung wachsen. An den Gelenksenden legt sich bei der Rhachitis die neue Knorpelmasse an, es bildet sich der Markraum wie normal. Aber diese Knorpelschicht bleibt wegen des Mangels an Kalksalzen weich und wird nun zusammengedrückt. Die Verbiegungen, welche man am fertigen Skelet als besonders deutliche Zeichen der englischen Krankheit ansieht, sind erst eine secundäre Folge der Krankheit.

Bleiben wir bei dem Beispiel der Tibia, so wird auf einen ungleichmässigen Druck der Knorpel schief. Findet eine stärkere Belastung nach innen hin statt, so wird die Knorpelschichte auf der äussern Seite höher sein. Dauert dies über Monate hinaus in derselben Weise fort, so ist die ganze Tibia schliesslich krumm gewachsen und hat eine nach aussen convexe Biegung bekommen.

Natürlich bleibt das Längenwachsthum des ganzen Knochens hinter der Norm zurück, wenn die Krankheit längere Zeit dauert. Was wir hier an einem Knochen als Beispiel ausgeführt haben, wiederholt sich an allen andern.

Am Becken hat die Rumpflast beim Stehen und Gehen zunächst wieder das Hereinsinken der ersten Kreuzbeinwirbel zur Folge. Auch der Bänderzug am Beckenausgang findet in derselben Weise statt. Derselbe bringt aber bei der lang anhaltenden Zerrung eine stärkere

Fig. 79.



Rhachitisch plattes Becken ($^1/_4$ nat. Gr., Erlanger Sammlung).

Krümmung des Kreuzbeins fertig. Die Spitze desselben ist beim rhachitischen Becken oft spitzwinkelig nach vorn abgebogen und auch bei der Lebenden die Knickung zu erkennen.

Die Wirbelkörper sind zur Zeit der Krankheit schon solider, aber die Kreuzbeinflügel, welche erst im extrauterinen Leben auswaehsen,

verknöchern zu spät. Auf die Wirbelkörper pflanzt sich die Belastung direct fort — dieselben treten aus den Flügeln heraus nach vorn — ein querer Kreuzbeinschnitt ist am rhachitischen Becken nach vorn convex.

Die Querspannung des grossen Beckens ist viel mehr ausgesprochen, als beim normalen. Der Zug an den Lig. vaga posteriora führt beim rhachitischen Becken sogar eine Knickung der Linea innominata herbei. So ziemlich in der Mitte des Bogens, den diese Linie für gewöhnlich bildet, kommt die Knickung zu Stande. Das ist verständlich, wenn man bedenkt, dass der Zug hinten dahin geht, die Schaufeln auseinander zu breiten, die Fixation an der Symphyse jedoch dieser Kraft entgegenwirkt. Es kommt dadurch die Erklärung auf dasselbe Princip zurück, wie die Fractur eines Extremitätenknochens, der in der Mitte belastet und an beiden Enden unterstützt ist.

Die Darmbeinschaufeln participiren natürlich an einer Infraction, wenn eine solche da ist. Im Ganzen sind dieselben auseinander gebreitet und deswegen das Mass der Spinae ilei so gross, ja nicht selten noch grösser, als die Distantia cristarum.

Dass die Querspannung sich auch auf die Schambeine und Sitzbeine erstrecken muss, haben wir schon angegeben. Dadurch kommt die Vergrösserung des Schambogens, die Erweiterung des Beckenausgangs zu Stande. Nicht selten hilft auch das beständige Sitzen — die Unterstützung von den Tubera ischii aus — die Querspannung noch vergrössern, so dass sich die Sitzknorren leicht nach aussen umbiegen.

Bei hochgradiger Rhachitis können übrigens die Knochen förmlich weich werden, so dass die Beckenveränderung ziemlich mit der osteomalacischen zusammenfällt. Sicher kommt dann auch ein grösserer Einfluss des Muskelzuges hinzu.

Die Diagnose an der Lebenden.

Zunächst ergibt die Anamnese, dass die Person das Laufen zu spät, erst zwischen erstem und drittem Jahre gelernt habe, oder dass sie es wieder verlernte und erst viel später mit fünf und sechs Jahren zum Gehen kam.

Dann sind die Befunde der ausgeheilten Rhachitis, am Brustkorb die Hühnerbrust, die Vortreibung des Brustbeins und Anschwellung der Rippenknorpelepiphysen, vorhanden. Wirbelsäulenverkrümmungen können die Folge von Rhachitis sein, sind aber nicht unbedingt darauf zu beziehen. Die Veränderungen am Becken selbst haben wir schon erwähnt und in der Genese erklärt.

Michaëlis machte auf das Abstehen der Hinterbacken aufmerksam. Es kommt dies durch die starke Abknickung der Kreuzbeinspitze nach vorn. Die weitere Folge ist, dass die Analöffnung ganz zu Tage liegt, nicht in der Rima ani versteekt ist.

An den Sehenkeln stehen die grossen Troehanteren häufig sehr weit von einander ab. Es haben also solche Frauen für die oberflächliehe Betrachtung eine sehr grosse Hüftenbreite. Der Schenkelhals steht ziemlich senkreeht zur Axe des Femur. Dieses letztere zeigt bei Rhaehitis fast immer Verkrümmungen, die Condylen sind breit und massig. Am häufigsten kommt die Verkrümmung der Obersehenkel naeh vorn vor.

Auch die Untersehenkel haben aufgetriebene Gelenksenden und starke Verbiegungen.

Dureh die Krümmungen der Knochen und durch die Compression des rhaehitiseh erkrankten Gelenkknorpels wird regelmässig das Waehsthum gehindert, so dass solehe Personen in der Regel unter Mittelgrösse sind.

3) Das allseitig verengte platte Becken.

Die Entstehung dieser Deformität kann so erklärt werden, dass zu den Störungen, welche das allgemein gleiehmässig verengte Beeken bedingen, noeh ein stärkeres Hineinsinken des Kreuzbeins hinzukommt. Meistens sind beide Bedingungen gegeben bei der Rhachitis. Nur in seltenern Fällen entsteht diese Beekendeformität ohne den Einfluss dieser Krankheit.

Die Diagnose ist am Skelet wie an der Lebenden nur dureh die Messung zu machen. Sind sämmtliehe Durehmesser unter der Norm, die Conjugata diagonalis resp. die C. v. im Verhältniss noch mehr als die übrigen, so wird ein solches Beeken für ein allgemein verengtes plattes Beeken erklärt.

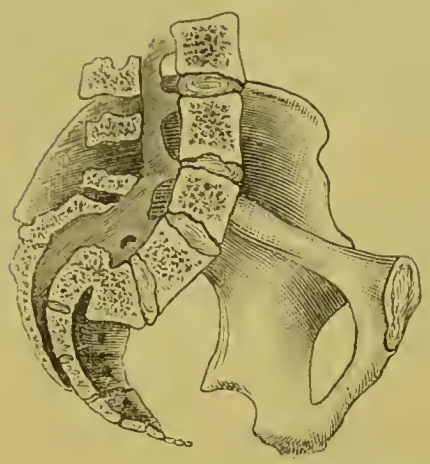
Die Beschreibung der übrigen Formen des engen Beekens können wir viel kürzer halten, da dieselben viel seltener sind und mehr theoretiseh-wissensehaftliehes als praktisches Interesse haben.

4) Das spondylolisthetische Becken (Spondilolisthesis = Wirbelverschiebung).

Diese Beckenverengerung entsteht durch ein Abwärtsgleiten des letzten Lendenwirbels. Der Körper dieses Wirbels ragt dann mehrere Centimeter weit über den ersten Kreuzbeinwirbel hinweg und die Lendenwirbelsäule bekommt in weiterer Folge eine ausserordentlieh starke Lordose.

Es ist über die Ursache dieser Verschiebung schon viel discutirt worden. Sicher kann eine Trennung zweier Wirbel nur zu Stande kommen durch Zerstörung und Lockerung ihrer gegenseitigen Verbindung. Diese, die gegenseitige Befestigung liegt hauptsächlich in den Gelenksfortsätzen und nicht in den Zwischenwirbelscheiben. Es braucht durch Zerstörung der Bandscheiben und der Wirbelkörper noch keine Wirbelverschiebung mit absoluter Nothwendigkeit zu folgen, wenn die Gelenkfortsätze vollkommen gut erhalten sind. Zwar lässt es sich nicht leugnen, dass bei vollständiger Zerstörung des Wirbelkörpers die Gefahr einer Verschiebung sehr gross ist, einfach aus dem Grund, weil dabei die Gelenke viel mehr belastet sind.

Fig. 80.



Das spondylolisthetische Becken.

Dieser Erklärung entspricht es, dass gelegentlich die Verschiebung bei wohlerhaltenem Wirbelkörper vorgekommen ist; immer muss diese Störung kommen, wenn die Gelenkfortsätze cariös zerstört waren. Fand die Zerstörung nur auf einer Seite statt, so ergab sich in der Folge eine asymmetrische Versehiebung.

Bei zwei Beeken hatte Lambl einen rudimentären Schaltwirbel nachgewiesen, der das Gleiten des letzten Lendenwirbels beförderte.

Nur zweimal ist bei den bekannt gewordenen Fällen der Einfluss einer übergrossen Belastung angegeben worden (Tragen sehwerer Lasten), wobei man an eine direete Luxation denken könnte. Bei allen übrigen sind primäre Anomalien der Gelenke die wahrseheinliehste Ursaehe.

Die Diagnose an der Lebenden wird gemacht durch das Fühlen der stark in das Beeken vorspringenden Lendenwirbelsäule. Es kann sich dabei nur um ein dureh rhaehitische Verkrümmung erworbene, sehr starke Lendenwirbellordose (Pelvis obteca simplex) oder Spondylolisthesis handeln. Breisky betonte die eigenthümliche Kürze des Bauehes, der zwisehen die weit auseinander stehenden Darmbeinkämme hineingesunken zu sein seheint. Von Hartmann ist auch die ungewöhnlich verschobene Theilungstelle der Aorta gefühlt worden.

Die Prognose ist sehr schlecht, weil bis jetzt unter den neun bekannten Fällen fünfmal der Kaiserschnitt ausgeführt, zweimal die Entbindung durch Perforation und zweimal durch die künstliche Frühgeburt gemacht werden musste. Naeh dem Grad der Verengerung richtet sich die Behandlung.

5) Das durch beiderseitige Luxationen abgeplattete Becken.

Durch die gewöhnliche Stellung der luxirten Schenkelköpfe hinten und über der Pfanne entsteht zunächst ein sehr starker Zug am Ligamentum teres und Lig. ileo-femorale nach oben und aussen. Dadurch entsteht eine starke Erweiterung des Beckenausgangs im queren Durchmesser. Die starke Querspannung bewirkt eine Annäherung der Symphyse an das Kreuzbein und die Folge ist eine mässige Abplattung.

Wir haben bei einer solchen Person die Geburt auffallend leicht verlaufen sehen. Es findet diese Thatsache ihre Erklärung, wie bei den geringgradig platt rhachitisch verengten Becken.

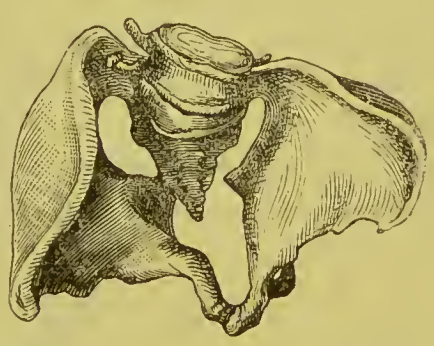
II. Die hauptsächlich im queren Durchmesser verengten Becken.

1) Das osteomalacische Becken (Osteomalacie = Knochenerweichung).

In den höchsten Graden der Knochenerweichung biegen sich die Knochen vor jedem Druck aus, wie ein aus weichem Kautschuk construirtes Beckenmodell.

Am frühesten macht sich die Erweichung an den Schambeinen und am Kreuzbein geltend. Dem Druck der beiden Schenkelköpfe geben die weichgewordenen Schambeine nach. Die Schenkelköpfe wachsen gleichsam in das Becken hinein. Sie knicken an dieser Stelle die Linea innominata und die Schambeine treten schnabelförmig nach vorn. Auch das Kreuzbein ändert seine Gestalt sehr bald — es tritt das Promontorium mehr nach vorn. Durch die fortgesetzte Einwirkung der Rumpflast wird der erweichte Knochen oft ganz zusammengedrückt.

Fig. 81.



Das osteomalacische Becken (Erlanger Sammlung).

Das Becken verengert sich hauptsächlich im Querdurchmesser. Doch wird der Raum für den Durchgang des Kindes auch im geraden verkleinert, weil der schmale Spalt zwischen den beiden horizontalen Schambeinästen ganz ausser Betracht kommt.

Die Osteomalacie ist eine Krankheit des Puerperalzustandes, d. h. sie tritt mit seltenen Ausnahmen nur auf während einer Schwangerschaft oder im Verlauf

des Wochenbettes. Das Letztere bildet die Regel und eine bald darauf folgende Schwangerschaft bringt eine bedeutende Verschlimmerung resp. ein Recidiviren des schon zum Stillstand gekommenen Erweichungsprocesses mit sich.

Im Allgemeinen ist die Osteomalacie einer mangelhaften, besonders qualitativ unrichtigen Ernährung zuzuschreiben, aber eine genauere Angabe, in welcher Richtung die Ernährung unzureichend sei, ist nicht zu geben. Für diese allgemeine Auffassung spricht es, dass die Krankheit bis jetzt noch niemals bei einer gut situirten, mit gemischter Kost ernährten Frau beobachtet worden ist. Aber auch den Mangel guter Ernährung, elende feuchte Wohnräume, ausschliesslich Kartoffel- resp. Reisnahrung kann man nicht schlechtweg als die Ursache der Krankheit angeben. Sicher tragen diese eben angegebenen Verhältnisse dazu bei. Wenn sie aber mit einiger Constanz den Knochen so mangelhaft ernähren würden, dass er da, wo ein grösserer Verbrauch von Kalksalzen existirt, erweichen müsste, käme die Krankheit viel häufiger vor. Das Unerklärlichste ist nämlich der Umstand, dass die Krankheit im Allgemeinen sehr selten sporadisch, in einzelnen Gegenden aber so häufig auftritt, dass man von endemischem Vorkommen sprechen kann: so an den Ufern des Niederrheins und in seinen Seitenthälern, in Ostflandern und in der Po-Ebene. Wenn es auch theilweise daran liegen mag, dass hier zu wenig Eiweiss-Nahrung, zu ausschliesslich Amylacea genossen werden, so kann dies das häufige Vorkommen nicht erklären, weil das auch anderwärts geschieht, ohne dass dort Osteomalacie auftritt.

Histologisch stellt sich die Osteomalacie als ein chronischer Zehrprocess an den Knochen dar. Wuchernde Zellen höhlen von den Haversischen Kanälen den Knochen aus und verdrängen oder verschlingen die Kalksalze. Der Resorptionsprocess der Knochenerden kann so weit gehen, dass nur noch eine dünne Schicht Periost und eine papierdünne Lamelle Knochen übrig bleibt und darunter Alles in der Markhöhle aufgegangen ist.

Die Diagnose an der Lebenden.

Bei der ausgesprochenen Erkrankung zeigen die betreffenden Personen einen eigenthümlich „watschelnden Gang“. Ihre Oberschenkel sind durch das Hereintreten der Schenkelköpfe in das Becken so an einander gerückt, dass die Beine nicht mehr an einander vorbei können. Es müssen sich solche Kranken förmlich auf einem Fusse drehen, um das andere Bein im Bogen um das stehende herumzuschwingen. Dies bedingt die seltsame Gangart. Aus dem gleichen Grunde ist auch die Distantia trochanterum kleiner als normal. Die Personen sind klein, ja

meistens haben ihre Angehörigen bemerkt, dass sie kleiner wurden. Die subjectiven Klagen beschränken sich auf heftige „rheumatische“ Schmerzen im Rücken und Kreuz. Wir kennen einen Fall, der lange Zeit hindurch von einem Arzt als Hexenschuss behandelt wurde.

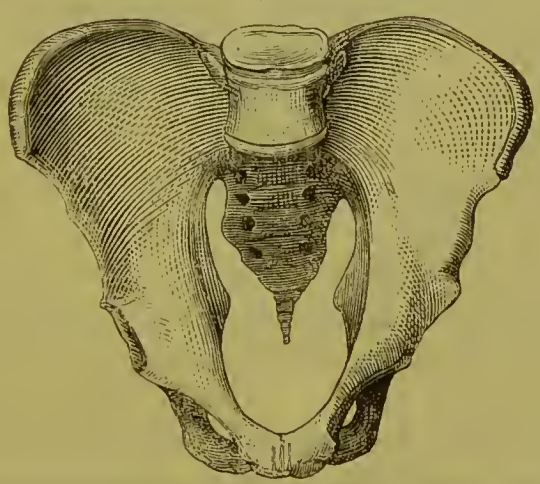
Die Untersuchung ergibt bei der Beckenmessung die geringere Entfernung der Trochanteren. Die Conj. ext. ist nicht immer kleiner, dagegen das Promontorium leicht zu fühlen. Ganz besonders bemerkbar und relativ früh zu constatiren ist die Enge des Schambogens, die Knickung der Schambeine in der Leistengegend und die abnorm stark gespannten Ligg. spinoso- und tuberoso-sacra.

Die Prognose bei der Geburt ist schlecht. Sehr oft ist der Kaiserschnitt nothwendig. Für die geburtshülfliche Behandlung gilt aber die Hauptregel, vor jedem ernsten Eingriff, namentlich bevor man den Kaiserschnitt unternimmt, erst kräftige Wehen abzuwarten, weil diese öfters im Stand waren, das weiche Becken zu erweitern. Im Uebrigen richtet sich die Behandlung nach dem Grad der Verengerung. Die Prognose der Krankheit wäre vielleicht in Beziehung auf Heilung nicht so schlecht, wenn die Kranken nicht wieder schwanger würden und damit sich eine Exacerbation des Leidens zuzögen. Das Letztere ist nun allerdings in der Regel der Fall.

2) Das ankylotisch quer verengte Becken.

Das erste Becken dieser Art ist von Robert (1842) beschrieben worden. Das charakteristische an demselben ist das Fehlen der

Fig. 82.



Ankylotisch querverengtes Becken (1/4 nat. Gr. nach dem Robert'schen B.).

beiden Kreuzbeinflügel. Das Kreuzbein hat dabei auch in anderer Hinsicht die normale Form verloren: es ist sehr lang, die Krümmung von einer Seite zur andern convex statt concav. Das ganze Becken

büsst durch dieses Fehlen der Kreuzbeinflügel seine Querspannung ein. Die Linea innominata ist ziemlich gerade.

An den Kreuzbeinen kommt die Wachsthumshemmung zu Stande durch Entzündung des Gelenks und frühzeitige Verwachsung des Kreuzbeins mit dem Hüftbein. In andern Fällen fehlte die ursprüngliche Anlage der Kreuzbeinflügel.

Die Diagnose an der Lebenden ergibt sich aus dem spitzen Schambogen und der gleichmässigen Querverengerung durch das ganze Becken, dem Fehlen der Knickungsstelle der Schambeine (im Vergleich zum osteomalacischen Becken), hauptsächlich aber durch die abnorme Schmalheit des Kreuzbeins.

3) Das kyphotisch querverengte Becken.

Jede Verbiegung der Wirbelsäule nach hinten hat tiefer unten eine compensirende Krümmung nach der entgegengesetzten Seite zur Folge. Je höher die primäre Verbiegung sitzt, um so weniger wird die zweite compensirende Krümmung einen Einfluss auf das Becken haben. Die kyphotisch querverengten Becken entstehen also nur bei Kyphosen, die ziemlich tief sitzen. Am leichtesten ist die Störung zu erklären, wenn die Kyphose sich dicht über dem Promontorium befindet.

Die normale Lendenwirbelsäule ist leicht nach vorn convex gebogen; bei einer Kyphose ist dies gerade umgekehrt — die Wirbelsäule ist nach hinten gebogen. Während normaler Weise der Druck der Lendenwirbelsäule so gerichtet ist, dass er das Promontorium nach vorn und in das Becken hineinzutreiben sucht, ändert sich diese Belastungsrichtung beinahe in ihr Gegentheil: das Promontorium wird nach hinten und unten gedrängt. Dadurch wirkt das Kreuzbein als Keil, der bestrebt ist, die Hüftbeine auseinander zu sprengen.

Die Ligamenta vaga superiora und ileo-sacralia, deren Spannung das normale Becken mit seiner Querspannung u. s. w. ausbildet, sind bei der Kyphose erschlafft und dem entsprechend bildet sich auch anstatt der Querspannung eine Annäherung der beiden Hüftbeine im Querdurchmesser aus. Ganz besonders stark wird die Querverengerung im Beckenausgang.

Wer sich die statischen Momente für die Entstehung des normalen Beckens klar gemacht hat, wird nach den eben angeführten Hauptsätzen auch ohne Schwierigkeit die Gestaltsveränderung des kyphotisch verengten Beckens erklären können. Auffallend war in einzelnen Fällen eine bedeutende Beweglichkeit im Hüftkreuzbeingelenk.

Die Diagnose an der Lebenden wird erleichtert durch das Vorhandensein der Kyphose. Bei der Differentialdiagnose kann es sich nur um Verwechslung mit einem osteomalacischen Becken handeln. Die ankylotisch quer verengten Becken sind so selten, dass man davon eigentlich kaum zu reden braucht. Der Schambogen ist auch beim kyphotischen Becken sehr spitz, wie beim osteomalacischen und beim ankylotisch quer verengten. Aber zum Unterschied von diesen beiden ist beim kyphotischen der Querdurchmesser des grossen Beckens und des Beckeneingangs nicht verengt. Dann haben die Schambeine keine Knickungsstelle; auch das Kreuzbein ist nicht geknickt, das Promontorium nicht zu erreichen.

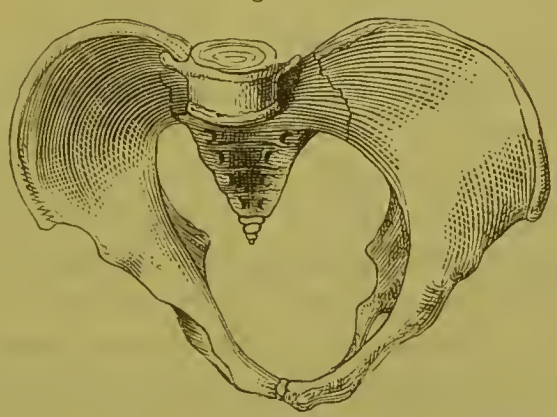
Die Prognose ist wenigstens für die Mutter nicht so ungünstig, indem sich die Verengerung nur auf den Beckenausgang beschränkt und hiebei mit den zerstückelnden Operationen eher fertig zu werden und der Kaiserschnitt zu umgehen ist.

III. Die hauptsächlich im schrägen Durchmesser verengten Becken.

1) Das ankylotisch schräg verengte Becken.

Dieselben Veranlassungen, welche, wenn sie beiderseitig vorkommen, das ankylotisch quer verengte Becken bedingen, dienen auch

Fig. 83.



Das ankylotisch-schräg verengte Becken ($1'_4$ nat. Gr. n. d. Original der Erlanger Sammlung.)

zur Erklärung der ankylotisch schräg verengten Becken. Wir haben dort die Verkümmerung der Kreuzbeinflügel als Ursache angegeben, gleichviel, ob dieselbe durch mangelhafte Knochenanlage oder durch Gelenksentzündung, Fracturen und Aehnliches entstanden sei. Die Verkümmerung resp. der Mangel eines Kreuzbeinflügels macht das Becken schräg verengt.

An einem in Salzsäure weich gemachten Becken lässt sich die Formveränderung in sehr klarer Weise demonstriren. Wird dabei der eine Kreuzbeinflügel — nehmen wir an der rechte — weggesägt, so kann sich der rechte Beckenring nur dadurch wieder an die Wirbelsäule anlegen, dass die Symphyse nach links und vorn ausweicht. Damit ist das schräg verengte Becken gegeben.

Die Symphyse steht beim Fehlen des rechten Kreuzbeinflügels nach links. Der schräge Durchmesser von rechts hinten nach links vorn ist eher länger als normal. Verengt dagegen ist der von links hinten nach rechts vorn verlaufende Durchmesser. Das Becken kann im Uebrigen vollständig der Norm entsprechen.

Nun kommt aber ein Punkt hinzu, der die Erklärung der schräg verengten Becken sehr viel complicirter macht. Das Hüftbein ist nämlich auf der kranken Seite häufig nicht mehr symmetrisch zum andern an der Wirbelsäule befestigt, sondern stark nach oben verschoben. Diese könnten dann eigentlich nicht mehr zu den „ankylotischen Becken“ gerechnet werden, denn wo einmal eine Ankylose sich ausgebildet hatte, kann, ohne dass eine Fractur dazu kommt, keine Verschiebung nachfolgen. Man muss offenbar bei den schräg verschobenen Becken annehmen, dass durch irgend welche Veranlassungen, z. B. durch ungleiche Belastung der einen Seite, in der Jugend eine Verschiebung eintritt und dass danach allmählig durch Ankylose die nöthige Fixation sich ausbildet. Ein solcher ungleicher Gebrauch einer Extremität führt uns dann weiter zu dem

2) coxalgisch schräg verengten Becken.

Dieses kommt zu Stande durch eine ungleichmässige Unterstützung des Beckens von Seiten der Unterextremitäten. Ja, selbst durch ungleichmässige Unterstützung des Beckens beim Sitzen kann im Lauf längerer Zeit eine schräge Verschiebung zu Stande kommen. Einen Beweis hiefür liefert das in Amsterdam befindliche Becken (beschrieben von S. Thomas), welches von einem Bettler stammt, der an den Unterextremitäten gelähmt und stets mit der linken Hüfte auf einem Esel sitzend betteln ritt.

Nehmen wir zur leichtern Erklärung wieder ein Beispiel an. Wenn ein Kind eine schief geheilte Fractur am rechten Femur und dadurch eine Verkürzung dieses Beins erhalten hat, so wird es hinken. Bei dem kürzern Bein wird der Stoss gegen die rechtseitigen Gelenke, sowohl Hüft- als Hüftkreuzbeingelenk, viel stärker sein als links. Durch den fortdauernd stärkern Stoss kann primär eine Verschiebung des

Hüftbeins nach oben entstehen und die Ankylose folgen oder er kann zu einer primären Ankylose im Sacro-iliacalgelenk führen und deswegen der Kreuzbeinflügel in seinem Wachsthum zurückbleiben.

Die rechte Beckenhälfte wird dadurch schmäler, die Symphyse wird nach links verschoben und man sieht ein Becken entstehen, dessen schräger Durchmesser von links hinten nach rechts vorn verkürzt ist. Mit einem Schlag kann sich jedoch das Bild ändern und der Muskelzug in direct entgegengesetzter Richtung zu einer Beckenverengerung führen. Entzündet sich bei dem Kind mit dem verkürzten rechten Oberschenkel das Hüftgelenk dieser Seite, kommt damit dieses Bein ausser Gebrauch, so wird die Unterstützungsfläche ganz auf das linke Femur gelegt. Das Kind muss dann mit Hülfe seiner Lendenmuskeln zum Ileopsoas und Psoas minor die kranke rechte Seite über den linken Schenkelkopf heben. Dadurch kommt zunächst eine schiefe unsymmetrische Einstellung des Beckens über dem linken Schenkel und allmählig eine schräge Verengerung und Verschiebung zu Stande, in dem Sinn, dass der Durchmesser von rechts hinten nach links vorn der verkürzte, der von links hinten nach rechts vorn der längere ist. Die Lendenwirbelsäule wird nach links hinübergezogen und secundär scoliotisch.

Wir haben dieses Beispiel durchgeführt, um zu zeigen, dass mehrere Einwirkungen zur Verbildung der schräg verengten Becken führen können, ja dass es sogar nicht ausgeschlossen ist, dass bei ein und demselben Individuum durch neu hinzutretende Momente die Umbildung geradezu wechseln kann. Selbstverständlich erschwert diese Complication die Deutung des Zustandekommens im Einzelfall ausserordentlich, weil man doch immer ein fait accompli vor sich hat, wenn man zur genauen Untersuchung der Becken gelangt.

Principiell in derselben Weise, wie die ungleichmässige Unterstützung von unten, wirkt auch die ungleichmässige Belastung von oben z. B. bei den Scoliosen. So erklärt sich das Zustandekommen des

3) scoliotisch schräg verengten Beckens.

Sitzt eine starke Scoliose in der Brustwirbelsäule nach rechts, so biegt sich die Lendenwirbelsäule nach links um. Dadurch muss die linke Seite des Hüftkreuzbeingelenkes mehr belastet werden als die rechte und die linke Beckenhälfte wird zwischen Druck und Gegendruck (durch den linken Schenkelkopf) schräg verengert.

Die linke Beckenseite kann (unter der obigen Voraussetzung Scoliose rechts) dabei so schmal werden, dass sie für den Durchgang

des Kindes ganz ausser Betracht kommt. Das Kind kann sich dann nur über der andern Beckenhälfte einstellen (extramediane Einstellung, Breisky, Prager Vierteljahrschr. 104, 1869, p. 58).

Die Diagnose an der Lebenden ist für coxalgisch und scoliotisch schräg verengte Becken ohne Schwierigkeiten, wenn man nur daran denkt, dass bei diesen Hüft- und Skeletanomalien schräge Beckenverengerungen vorkommen.

Die Messung des Beckens, besonders der grossen schrägen Durchmesser (von der Sp. Ilei ant. sup. der einen Seite zur Sp. post sup. der andern) gibt dann Aufschluss. Das zweite wichtige Mass ist die Entfernung der Sp. post. sup. der zwei Seiten vom Proc. spinosus des letzten Lendenwirbels. Dieses Mass gibt selten einen guten Anhalt, weil die Entfernung relativ zu klein ist (5 cm) und die Differenzen nur bei ganz stark schräg verengten Becken erheblich genug ausfallen, um darauf eine Diagnose zu gründen.

Ganz besonders schwierig ist aber das Erkennen eines ankylotisch schräg verengten Beckens. Es gibt ja auch hier noch genug Punkte, welche darauf aufmerksam machen. Dennoch ist ein Uebersehen geringgradig verengter Becken recht gut möglich.

Solche Personen haben einen eigenthümlichen ungleichmässigen Gang, welchen man nicht direct als Hinken bezeichnen kann. Jedoch ist dies oft nur wenig ausgesprochen und sind die Patienten im Stande, die Gangart zu verbergen. Ist man aber durch die absonderliche Gangart aufmerksam gemacht, so hat die Stellung der Diagnose durch genaue Messung keine Schwierigkeiten mehr.

Endlich erwähnen wir noch die unregelmässig verengten Becken. Es handelt sich hiebei um solide knochenharte Geschwülste. Einen selbst beobachteten Fall, bei dem der Kaiserschnitt nothwendig wurde, haben wir im Arch. f. Gyn. Bd. XVII beschrieben und im I. Theil (beim Kaiserschnitt) schon erwähnt. Die Geschwulst war in jenem Fall ein verkalktes Cystenenchondrom, das von verirrten embryonalen Keimen des Kreuzbeins ausgewachsen war.

Die Diagnose ist meist sehr einfach, Prognose und Therapie richtet sich nach der Grösse der Knochengeschwülste.

Der Geburtsverlauf beim engen Becken.

Die vier Arten von Becken, welche zuerst besprochen wurden, nämlich das allgemein gleichmässig, das rhachitisch platte, das einfach platte und das allgemein verengte platte Becken haben das gemeinsame Merkmal, dass die Verengerung schon im Beckeneingang anfängt.

Das räumliche Missverhältniss zwischen Beckendurchmessern und Kindeskopf hindert den Kopf an dem Eintritt in das kleine Becken. Dies ist das auffälligste, aber nicht das einzige Symptom des engen Beckens während des Geburtsverlaufes.

Schon in der Schwangerschaft macht sich das räumliche Missverhältniss geltend, indem z. B. bei Erstgebärenden der Kopf gegen Ende der Schwangerschaft noch beweglich über dem Beckeneingang bleibt, während er normaler Weise in das Becken eintritt. Es gibt dies auch eine Disposition zu Lageabweichungen der Gebärmutter, die häufiger stark nach einer Seite oder vorn übergeneigt ist (Hängebauch).

Trotzdem die räumliche Behinderung der Geburt das häufigste und sicherste Zeichen zum Erkennen von Beckenverengerungen ist, wäre es ein grosser Irrthum, ein enges Becken ausschliessen zu wollen, wenn bei einer Geburt die Austreibung rasch vor sich geht, eine mechanische Behinderung also nicht zu bemerken ist. Insbesondere bei den platten Becken können sogar mehrere Geburten auffallend rasch verlaufen, wenn in dem gleichen Moment, in welchem der Kopf die enge Stelle passirt, kräftige Wehen, gute Einstellung des Schädels und sonst günstige Verhältnisse zusammentreffen. Weil die Beckenverengerung nur an einer Stelle sitzt, tritt der Kopf nach Ueberwindung derselben mit einem Ruck bis auf den Beckenboden, und mit der nächsten Wehe ist die Geburt vollendet.

Mit mehr Sicherheit darf man dagegen auf eine Beckenverengerung schliessen, wenn der vorliegende Kindestheil bei eröffnetem Muttermund und trotz kräftiger Wehen nicht in das kleine Becken eintreten kann.

Weitere Zeichen sind kleine Gestalt der Frau, grosse Beweglichkeit des Uterus, Schief- und Querlagen und ein Nabelschnurvorfall. Natürlich gibt keines dieser Vorkommnisse eine Sicherheit für das Vorhandensein eines engen Beckens; aber sie müssen einen Arzt auf diese Möglichkeit aufmerksam machen.

Alle Momente, die ein räumliches Missverhältniss andeuten, müssen zu einer genauen Messung des Beckens auffordern, und diese muss das Weitere ergeben. Die Messung ist immer möglich. Wo ein Beckenmesser fehlen sollte, lässt sich doch die Conjugata diagonalis mit Zeige- und Mittelfinger annähernd bestimmen.

Bei näherer Untersuchung zeigen sich bei den engen Becken grosse Abweichungen vom Geburtsmechanismus. Während beim normalen Becken die Einstellung im Beckeneingang so geschieht, dass die Pfeilnaht in der Regel in den schrägen Durchmesser zu stehen kommt, stellt sich dieselbe beim platten Becken vollständig quer ein. Das stärker hereinragende Promontorium hindert den Kopf,

die Buchten vor den Kreuzbeinflügeln auszufüllen und zwingt denselben, die ausgesprochene Querstellung einzunehmen.

Eine zweite Abweichung vom normalen Geburtsmechanismus entsteht durch das Zurückbleiben des Hinterhauptes. Auf dieses wirkt, durch die Wirbelsäule fortgepflanzt, die Kraft des Uterus direct ein. Wo kein Widerstand existirt, wird auch das Hinterhaupt immer am meisten vorwärts bewegt. Ist aber eine Verengerung vorhanden, so wird das breitere Hinterhaupt einen grössern Widerstand finden als der schmälere Vorderscheitel.

Sobald dieses Aufhalten des Hinterkopfes beginnt, pflanzt sich die Kraft der Wehen mehr auf den vordern Theil des Kopfes fort und treibt Stirn und grosse Fontanelle ebenfalls in den Beckeneingang hinein.

Es erklärt dies in einfacher Weise, dass beim platten Becken die zwei Fontanellen annähernd gleich hoch stehen, die grosse Fontanelle also immer relativ tiefer als normal. Dies sind Zeichen, die während der Geburt mit Bestimmtheit auf ein platt verengtes Becken schliessen lassen.

Ausser den eben erwähnten Stellungen erwähnen wir ganz besondere Abweichungen: die von Litzmann so genannte vordere und hintere Scheitelbeinstellung.

Auch beim normalen Geburtsmechanismus steht das vordere Scheitelbein tiefer als das hintere. Beim engen Becken wird diese unsymmetrische Stellung noch ausgesprochener. Die Pfeilnaht, die schon normaler Weise dem Promontorium näher ist als der Symphyse, verläuft beim engen Becken direct am, oft über dem Promontorium vorbei. Bei platten Becken wird diese Verschiebung so stark, dass das vorn liegende Scheitelbein fast den ganzen Beckeneingang bedeckt. Deswegen wird diese Anomalie „vordere Scheitelbeinstellung“ genannt.

Aber auch die entgegengesetzte Störung der Einstellung kommt vor. Die Pfeilnaht liegt dabei dicht an der Symphyse und diese Verschiebung wird hintere Scheitelbeinstellung genannt.

Bei den beiden Anomalien ist es leichter, ein Ohr zu fühlen, als bei den normalen Schädellagen, und sind diese Stellungsabweichungen theilweise identisch mit dem, was frühere Autoren als Ohrlagen bezeichnet hatten. Die hintere Scheitelbeinstellung ist eine Störung, die durch die Naturkräfte gar nicht beseitigt werden kann und Kunsthülfe nothwendig macht (meist die Perforation). Auch die vordere Scheitelbeinstellung ist eine unerwünschte Complication der Geburt, doch viel eher und auf einfachere Weise zu verbessern, als die hintere. Schon Lageveränderungen der Kreissenden auf diejenige Seite, nach der das Hinterhaupt gerichtet ist, bringen oft eine Besserung zu Stande.

Die Einstellung des Kopfes bei einem allgemein gleichmässig verengten Becken ist ganz verschieden von der beim platten. Hier steht das Hinterhaupt am tiefsten, die grosse Fontanelle extrem hoch, meistens gar nicht erreichbar. Die Erklärung verschieben wir bis zur Besprechung des Durchtrittsmechanismus.

Der Durchtrittsmechanismus bei engen Becken.

Bei der queren Einstellung des Schädels, die wir als charakteristisch für das platte Becken hingestellt haben, kann der Durchgang des Kopfes durch die enge Stelle mit einem Ruck erfolgen, indem die Knochen sich biegen, die Form sich etwas ändert — der Kopf sich configurirt — wie der Terminus technicus lautet. Das hintere Scheitelbein wird sehr stark unter das vordere geschoben und es geht dasselbe in einer Linie, die senkrecht zur Pfeilnaht ist, an dem Promontorium vorbei. In Querstand kommt der Kopf auf dem Beckenboden an und hier erst beginnt das Hinterhaupt wieder voranzugehen.

Der Durchtrittsmechanismus durch einfache Form- und eine geringe Volumsveränderung hat aber enge Grenzen. Nur bei kleinen Köpfen mit weichen und biegsamen Knochen ist dies möglich und auch solche können durch ein sehr verengtes Becken nicht mehr durch.

Ein anderer Vorgang kommt zu Stande durch eine Drehung um die in der Conjugata eingestellte Axe. Man kann nämlich Köpfe von Kindern beobachten, an denen die Punkte markirt sind, welche während des Geburtsverlaufs in der Conjugata standen.

Die Stelle, welche durch das Promontorium gedrückt wird, ist meist ganz nahe an der vordern obern Spitze des Scheitelbeins, ungefähr 1 cm von der Pfeilnaht und 1½ cm von der Kranznaht entfernt. Von dieser Druckspur aus, die häufig gangränös wird, verläuft ein rother Streifen, gelegentlich sogar eine bemerkbare Einbiegung, parallel zur Sutura coronaria, gegen die Seitenfontanelle hin. Wenn man den Versuch macht, einen Kinderschädel so durch den Beckeneingang zu führen, dass successive die erwähnten Stellen am Promontorium vorbeigehen, so wird es ersichtlich, dass in solchen Fällen das Hinterhaupt tiefer trat und sich etwas nach vorn drehte, und zugleich eine Rotation um die Längsaxe stattfand, durch welche das hintere Scheitelbein am Promontorium vorbei ging.

Die Drehungsaxe, die in der Conjugata steht, entspricht einem schiefen Durchmesser des Kinderschädels, dessen einer Endpunkt vor,

dessen anderer Endpunkt hinter dem grossen Querdurchmesser (Diameter biparietalis) liegt.

Der Kindeskopf wird bei diesen Becken asymmetrisch verschoben und bekommt leicht an einzelnen Stellen Impressionen der Schädelknochen.

Dies ist die Einstellung und der häufigste Durchtrittsmechanismus bei platten Becken. Vergleichen wir damit die Einstellung und den Durchgang beim allgemein gleichmässig verengten Becken.

Bei diesen letztern ist die Conjugata vera nicht mehr der allein verengte Durchmesser. Es existirt nicht mehr der gleiche Grund, wie beim platten Becken (stark vorspringendes Promontorium), dass sich der Diameter biparietalis seitlich vom Promontorium einstellen muss. Wenn nun bei diesen Becken das Hinterhaupt anstösst und durch die Beckenwand zurückgehalten wird, so kann das Vorderhaupt doch nicht tiefer treten. Eine Rotation um die in der Conjugata eingestellte Drehungsaxe kann nicht mehr stattfinden, wie wir sie beim platten Becken soeben beschrieben haben und zwar, weil auch das Stirnbein an der seitlichen Beckenwand anstösst. (Das Becken ist ja im queren Durchmesser auch verengt.) Zum Zustandekommen der Rotation ist eben genügend Raum in dem Querdurchmesser nöthig. Wo dieser nicht gegeben ist, muss die Drehung ausbleiben. Das Hinterhaupt steht tiefer, weil die Kraft der Wehen auf dasselbe wirkt und wird immer tiefer getrieben, weil beim allgemein verengten Becken ein anderer Ausweg nicht möglich ist. Charakteristisch ist also der extreme Tiefstand des Hinterhaupts. Die Pfeilnaht kann bald im queren, bald im schrägen, ja selbst im geraden Beckendurchmesser stehen. Der Kindeskopf wird dadurch ganz lang ausgezogen.

Die weitern Störungen der Geburt, die durch Beckenverengerungen veranlasst werden, sind Störungen der Kindeslage, Anomalien der Wehen, Vorfall von Extremitäten und der Nabelschnur.

Die Prognose richtet sich zum Theil nach dem Grad der Beckenverengerung. Ist die Conjugata vera unter einer gewissen Grösse, so weiss man, dass die Geburt immer schwer sein wird. Bei den mässig verengten Becken dagegen ist ein günstiges Zusammenwirken der anstreibenden Kräfte, günstige Einstellung des Kopfes, Erhaltung der Blase bis zur vollständigen Eröffnung des Muttermundes von der allergrössten Wichtigkeit.

Nach der gebräuchlichen Eintheilung (Litzmann) zählt man zum ersten Grad:

Die platten Becken mit einer Conjugata vera von 9,5—8,5 cm und die allgemein verengten von 10—9 cm C. v.

Die Trägerinnen solcher Becken können wiederholt recht leicht niederkommen; später aber, wenn die Betreffenden älter sind, die Wehen an Kraft nachlassen und weil erfahrungsgemäss die Kinder grösser werden, kann es zu sehr langwierigen und qualvollen Geburten kommen, die schliesslich noch der Nachhülfe mit der Zange oder der Wendung bedürfen, in seltenen Fällen sogar bei grossen Kindern verkleinernde Operationen nothwendig machen.

Zu den Verengerungen zweiten Grades gehören die Becken mit einer Conjugata vera von 8,5—7 cm. Hier ist operative Nachhülfe in der Regel nothwendig und die spontane Ausstossung eine Ausnahme.

Eine Conjugata vera von 7 cm—5,5 cm — Verengerung dritten Grades — bringt immer die hochgradigsten Hindernisse mit sich. Man muss froh sein, wenn man noch mit der Perforation einen guten Ausgang erzielen kann. Bei einer folgenden Schwangerschaft ist die Stellung des Arztes schwierig. Bei einer Conjugata vera unter 7 cm hat die künstliche Frühgeburt so gut wie niemals mehr Erfolg. Bei geringern Graden der Beckenenge wird dagegen die künstliche Frühgeburt unbedenklich eingeleitet, wenn frühere Geburten zu grossen Schwierigkeiten geführt hatten.

Bei einer Conjugata vera unter 6—5,5 cm ist absolute Gebärunmöglichkeit vorhanden; es bleibt kein anderes Mittel übrig als der Kaiserschnitt. Wenn in solchen Fällen nicht rechtzeitig operirt wird, so sterben die Kreissenden unentbunden an Uterusruptur.

Die Prognose richtet sich aber hauptsächlich nach dem correcten Verfahren des Geburtshelfers. Durch richtiges Eingreifen zur richtigen Zeit, ganz besonders auch durch allergenaueste Desinfection, lassen sich bei der Behandlung des engen Beckens die schönsten Resultate erzielen. Zur correcten Behandlung gehört obenan die Vermeidung der forcirten Zangenoperationen am hochstehenden Kopf. Trotzdem kein Lehrer unserer Zeit diesen gewaltsamen Operationen das Wort redet, und trotzdem die Misserfolge klar zu Tage liegen, werden dieselben doch noch geübt.

Die Behandlung der Geburten bei engen Becken.

Wie bei normalen, so ist auch bei diesen Geburten zunächst exspectativ zu verfahren.

Der Gegensatz hiezu, die künstliche Frühgeburt, wird nur dann mit Recht angewendet, wenn eine vorausgegangene schwere Ge-

burt zeigt, dass am Ende der Schwangerschaft kein lebendes Kind zu erwarten ist. Bei Beckenverengerungen unter 7 cm C. v. kann selbst die künstliche Frühgeburt diesen Zweck nicht mehr erreichen. Bei den Verengerungen unter 5,5 resp. 6 cm existirt überhaupt nur die Alternative zwischen Kaiserschnitt und künstlichem Abortus.

Bei den häufiger vorkommenden Verengerungen soll im Beginn der Geburt immer abgewartet und besonders auch die Fruchtblase geschont werden, bis zwingende Indicationen zu operativem Eingreifen vorhanden sind. Der Grund für dieses Zurückhalten liegt in der Erfahrung, dass gelegentlich schon lebende Kinder durch die Kraft der Wehen sehr enge Becken passirt haben. (Vergl. oben pag. 236.) Im Uebrigen richtet man sich nach den speciellen Indicationen, die beim engen Becken aufzutreten pflegen, welche wir in den folgenden Capiteln detaillirt behandeln werden.

Einer wichtigen Frage müssen wir hier noch näher treten: ob und wann man beim engen Becken die Wendung machen soll? Früher liebte man darüber zu streiten, ob beim engen Becken Zange oder Wendung indicirt sei. Diese Fragestellung war falsch. Wo die Zange möglich ist, kann man die Wendung nicht machen; wo es sich um die Ausführung der Wendung handelt (beweglicher Kopf), ist die Zangenoperation contraindicirt. Wir haben uns in dem Capitel über Zange am hochstehenden Kopf ausgesprochen, dass man doch darunter niemals die Applieation an den beweglich über dem Becken stehenden Kopf meinen dürfe, sondern dass bei dem sogenannten Hochstand der Kopf doch immer schon einigermassen fest auf dem Beckeneingang eingestellt sein müsse. Die Zangenapplication ist dort — beim beweglichen Kopf — nicht unmöglich, aber ein ordentliches Fassen des Kopfes ist eine reine Zufallsache. Ueber die zwei Scheitelbeine zu legen ist geradezu unmöglich oder wenn man den Kopf so gefasst hat, wäre er nicht durch die Conjugata zu ziehen. Wir brauchen weitere Gründe, deren noch mehrere existiren, nicht anzuführen, um den Satz zu behaupten: dass ein solches Anlegen der Zange an den beweglich über dem Beckeneingang stehenden Kopf und die folgende Extraction ja kein Kunststück, sondern ein entschiedener Kunstfehler sei. In solchen Fällen ist die Wendung noch möglich. Wo dagegen der Kopf sich schon dem Beckeneingang adaptirt hat, ist die Wendung sehr schwer möglich und mit grosser Gefahr verbunden.

Die Frage kann also, wie Schröder mit vollstem Recht sagte, nur lauten: soll man wenden oder warten?

Wo man bei einem engen Becken die Wendung macht, muss man sich über diese Operation entscheiden, ehe man wissen kann, wie ohne dieselbe der Eintritt des Kopfes in das kleine Becken und der

Durchtritt geschehen würde. Dies macht die Frage in praxi so schwer und dient dazu, diese Frage für lange, vielleicht für alle Zeiten offen zu erhalten.

Wir gehen nun darauf über, die Gründe, welche für Vornahme der Wendung sprechen, zu erörtern.

Das Kind kommt aus der Kopflage in eine Fusslage. Wenn es irgend nothwendig wird, kann man extrahiren und — was im Vergleich zur Zangenoperation ein grosser Vortheil ist — den Kopf in einer Weise durchziehen, wie es dem natürlichen Mechanismus entspricht. Bei der Zangenoperation fasst man den Kopf mehr über Gesicht und Hinterhaupt und hindert geradezu den Durchgangsmechanismus mit Rotation.

Weiter kommt nun der Mutter zu Gute, dass der Druck auf die Weichtheile nie so stark und nicht so lang einwirken kann. Wenn die Geburt bei der Lösung des Kopfes zum Stocken kommt, stirbt das Kind sehr bald ab. Dann steht der Beendigung durch die Perforation des nachfolgenden Kopfes nichts mehr im Wege. Damit wird die Mutter von einem lange dauernden Geburtstrauma befreit.

Wir müssen auch noch den von Simpson zuerst vorgebrachten Grund erwähnen, dass das Kind bei Fusslagen wie ein Kegel erst mit kleinern und successive mit immer grössern Durchschnitten durch das Becken gehe. Das trifft nur zu, wenn das Kinn an die Brust gezogen ist.

Wenn man diese Gründe für die Wendung prüft, so muss man sich fragen, warum nicht Alle damit einverstanden seien.

Die Gegengründe sind die grössere Mortalität der Wendung überhaupt und die grössere Sterblichkeit der gewendeten Kinder. — Anderseits haben schon sehr viele Geburtshelfer mit einem extrem exspectativen Verfahren so ausgezeichnete Resultate erzielt, dass man nicht davon sprechen kann, dass die Zweckmässigkeit der Wendung bewiesen sei. Eine vergleichende Statistik liegt dafür nicht vor. Um für die eine oder andere Ansicht beweisend zu sein, muss dieselbe mit sehr vielen Factoren rechnen. Die Unausführbarkeit oder doch die grössern Schwierigkeiten der Perforation am nachfolgenden Kopfe können wir nicht gelten lassen. Eröffnet man die Wirbelsäule und legt man den Cephalothrypter an, so wird die Verkleinerung und Extraction ohne Schwierigkeiten gelingen. (Vergl. vorn Perforation am nachfolgenden Kopf.)

Im Allgemeinen sprechen die Gründe für die Wendung. Zur Beseitigung der Nachtheile kann durch sehr sorgfältige Desinfection und ganz correctes Operiren sehr viel beigetragen werden.

Natürlich darf die Wendung (um des engen Beckens willen)

nur bei noch lebendem Kind und nur bei mässigen Beckenverengerungen vorgenommmen werden.

Das todte Kind wird leichter am vorausgehenden Schädel perforirt. Bei Becken von 7 cm C. v. und darunter geht daselbe auch in der Regel nicht ohne Perforation durch. Dazu braucht man nicht vorher zu wenden.

Die Operation selbst soll nur bei noch beweglichem Kind — am besten bei stehender Fruchtblase oder doch kurz nach dem Blasensprung — und nur bei einem ziemlich vollständig eröffneten oder dehnbaren Muttermund ausgeführt werden. Die letztere Bedingung ist nothwendig, damit das Kind nicht bei einer nothwendig werdenden Extraction wegen Umschnürung des Halses zu Grunde geht.

Gewöhnlich ist es so, dass man beim engen Becken nach dem Blasensprung einige Zeit abwartet und wenn sich der Kopf nicht einstellen will, die Wendung macht.

Die Gefahren der Beckenverengerungen. (Specielle Indicationen.)

Unter den sehweren Erscheinungen rangiren obenan die Drucksymptome. Dieselben sind am leichtesten zu verstehen. Denn während sieh der Kopf des Kindes über dem Beckeneingang befindet, müssen die Weichtheile, welche zwischen diesem und dem Becken eingekeilt sind, auf das heftigste gedrückt werden. Namentlich ist es die lange Dauer des Druckes, welche so bedenkliche Läsionen setzt.

Die Erscheinungen zeigen sieh zunächst am Muttermundsaum. Die Lippen werden prall gespannt und im Speculum betrachtet dunkelblau. Die ödematöse Schwellung kann bei längerer Dauer auch auf die Scheide übergehen. Die Schwellung ist die Folge einer Circulationsstörung, je weiter sie sieh ausgebreitet hat, um so intensiver und vollständiger muss der Rückfluss gehemmt sein.

Durch den directen mechanischen Reiz ändert sich auch der Charakter der Wehen. Es treten Krampf-Wehen auf. Die Blasenwand wird gequetscht und die Schleimhaut sugillirt. Bei länger dauerndem Druck bekommt der Urin eine leicht blutige Färbung und die Regio pubica wird bei Berührung exquisit schmerzhaft. Sie ist dies auch öfters einzig wegen übermässiger Füllung der Blase. Der Katheter muss also voran angelegt worden sein, ehe man aus diesem Symptom Gefahr wittern kann.

Hauptsächlich kommen aber in Betracht Temperaturerhöhung

und Pulsbeschleunigung. Eine anhaltende Temperaturerhöhung während einer Geburt, die auf ein Verweilen im kühlen Bade nicht auf die Dauer herabgesetzt wird, ist nicht gleichgültig. Selbstredend muss man dessen sicher sein, dass voran kein Fieber vorhanden war und nicht etwa ganz andere Ursachen zur Temperaturerhöhung vorliegen. Einer Steigerung um einige Zehntel, selbst bis zu 38,5° ist noch nicht eine unmittelbare Gefahr beizumessen, wenn, wie wir nochmals betonen wollen, ein gewöhnliches warmes Bad von 26° R. diese Temperatur dauernd herabzusetzen vermag.

Die Pulsbeschleunigung ist viel skeptischer zu beurtheilen. Durch die Schmerzen und die Jactation steigt die Frequenz des Pulses ohnehin. Schmerzen und Unruhe sind aber noch keine Zeichen von Gefahr. Bleibt dagegen auch in einer Chloroformnarcose die Pulsfrequenz gleich hoch, ist die Arterie zu gleicher Zeit wenig gespannt und der Puls weich, so ist dieser Pulsänderung eine ernste Bedeutung nicht abzusprechen.

Auch in den Gesichtszügen prägt sich der Ernst der Lage aus. Es ist nur deswegen hierauf weniger Gewicht zu legen, weil viele Personen schon der Schmerzen wegen sich bis zur Unkenntlichkeit entstellen.

Einzelne dieser Symptome geben der Erwägung noch Raum. Sind alle Zeichen gleichzeitig da, so wird Niemand die dadurch drohende Gefahr unterschätzen.

Ueber die Entbindungsmethode, namentlich auch über die Frage, wo und wie man die Zangenoperation machen dürfe, und wo die Perforation, haben wir uns im I. Theil schon ausgesprochen und verweisen wir hier auf die entsprechenden Capitel.

Die perforirende Usur des Uterus

ist das Resultat einer lang dauernden Quetschung. Fast nur bei platten Becken, bei denen der Kopf gleichsam auf zwei Punkten ruht, dem Promontorium und der Symphyse, werden diese Stellen besonders leicht necrotisch. Werden dann die weichen Theile in der ganzen Dicke exfoliirt, so entsteht dadurch vorn eine Communication zwischen Genitalkanal und Blase, speciell fast immer zwischen Scheide und Blase, weil die Scheide vorn weiter hinaufreicht, hinten zwischen Uterus und Bauchhöhle. Es wird der perforirenden Usur eine sehr schlechte Prognose zugeschrieben und doch kommt dieselbe gewiss viel häufiger mit so geringen Symptomen vor, dass deren Existenz gar nicht vermuthet wird.

Man weiss durch die Erfahrungen der operativen Gynäkologie, wie leicht das Peritoneum zusammenklebt und wie viel traumatische Insulte dasselbe ertragen kann, wenn keine inficirende Materie hinzukommt. Aus den allgemeinen Erfahrungen, welche man in der chirurgischen Behandlung des Peritoneums macht, kann man schliessen, dass bei der langsamen Exfoliation sich durch Verklebung sofort ein Abschluss bildet, dass also da, wo die perforirende Usur mit den bedenklichen Symptomen der septischen Peritonitis einhergeht, die Bildung der Communication schon während der Geburt stattfinden musste. Vielleicht führt dann zur Entstehung der Perforation ein forcirter Entbindungsversuch, der eine starke Zerrung an den ohnehin morschen und brüchigen Stellen macht (Zange am hochstehenden Kopf).

Oefters war in Fällen von Usur die Entdeckung erst auf dem Leichentisch gemacht und ist wohl meistens der gute Verlauf zu erwarten, wo eine Infection vollständig vermieden wird.

Nicht perforirende Risse der Cervix.

Erst dann spricht man von Cervicalrissen, wenn die Muttermundslippen bis über das Scheidengewölbe aufgeschlitzt sind. Seitliche quere Einrisse gehören zum Normalen: denn bei jeder Mehrgeschwängerten finden wir ja die entsprechenden Narben und halten uns ganz besonders an dieses Zeichen, um eine wiederholte Schwangerschaft zu erkennen.

Die Verletzung wird erst dann ernst, wenn die Weichtheile bis ins Parametrium zerrissen sind.

Eine so weit reichende Verletzung kommt bei spontanem Verlauf, selbst bei engem Becken nur ausnahmsweise vor (bei engem Becken durch Abquetschen). Dagegen hat man an diese Verletzung zu denken, wenn eine Extraction bei einem nicht vollkommen eröffneten Muttermund ausgeführt wurde und bei Wendungen mit sehr schwieriger Umdrehung.

Die Gefahren und die Symptome bestehen in Blutungen, die auch bei fest zusammengezogener Gebärmutter fortbestehen, in der Bildung einer Blutgeschwulst im Parametrium (Hecker und Jolly) und in der hohen Infectionsgefahr. Die Lochien dringen leicht in das Parametrium ein und führen zu phlegmonösen Entzündungen. Aber auch hier gilt der Grundsatz, den wir bei der Usur schon ausgesprochen haben, dass die Risse sehr bald nach der Geburt verkleben, wenn keine septischen Stoffe hineingelangt sind. Die Therapie soll wenn irgend

möglich in einer chirurgisch correcten, in einer rein ausgeführten Vereinigung bestehen — also mittels der Naht.

Das Uebrige der Behandlung, speciell die Methode der Naht haben wir bei Behandlung der Blutungen aus Cervixrissen schon erwähnt. (Siehe dort p. 350.)

Literatur.

G. A. Michaëlis, Das enge Becken, herausg. v. Litzmann, Leipzig 1851. C. C. Th. Litzmann, Die Formen des Beckens, insbesondere des engen weiblichen Beckens. Berlin 1861. — Litzmann, Samml. klin. Vorträge von Volkmann, Nr. 7, 8, 24 u. 30. — Derselbe, Arch f. Gyn. Bd. II, p. 433. — Schröder, Schw. Geb. u. Wochenb., Bonn 1867, p. 106 u. M. f. G. Bd. 32, p. 183. — Dohrn, Arch. f. Gyn. Bd. VI, p. 82, sehr gute Zeichnung zur Illustration des Durchgangmechanismus. — Ohlshausen, M. f. G. Bd. 20, p. 271. — Hecker, M. f. G. Bd. 31, p. 292. — Höning, M. f. G. Bd. 33, p. 255. — Jolly, Arch. gén. Sept., Nov. 1868 u. Union méd. 1869, Nr. 18. — Breisky, Die extramediane Einstellung des Kindskopfes beim partiell verengten Becken. Prager Vierteljahrschr. B. 104. 1869, p. 58. — Rapin, Etude sur l'engagement latéral de la tête à l'entrée du bassin partiell. rétréci. Diss. Bern 1874. — Osterloh, Arch. f. Gyn. Bd. IV, p. 520. — A. Martin, Zeitschr. f. Geb. u. Frkhtn. I, p. 30, mit Zeichnungen von Druckmarken. — J. Veit, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. IV, p. 229, über Hinterscheitelbeinstellung. — Zweifel, Bayer. ärztl. Intelligenzbl. 1879.

Die Uterusruptur.

Ueber die veranlassenden Momente der Uterusruptur hat sich in den letzten Jahren eine sehr wichtige Meinungsänderung vollzogen. Man glaubte früher Durchreibung und Zerreissung auf gleiche Läsionen zurückführen zu müssen, betrachtete gleichsam die Durchreibung als das Vorstadium der Ruptura uteri. Wenn das Gewebe durch den lang währenden Druck morsch genug geworden sei, wenn dann auch noch der Kopf zur Seite getrieben werde, wo gerade die schwache Stelle sei (Stein d. J.), entstehe die Ruptur.

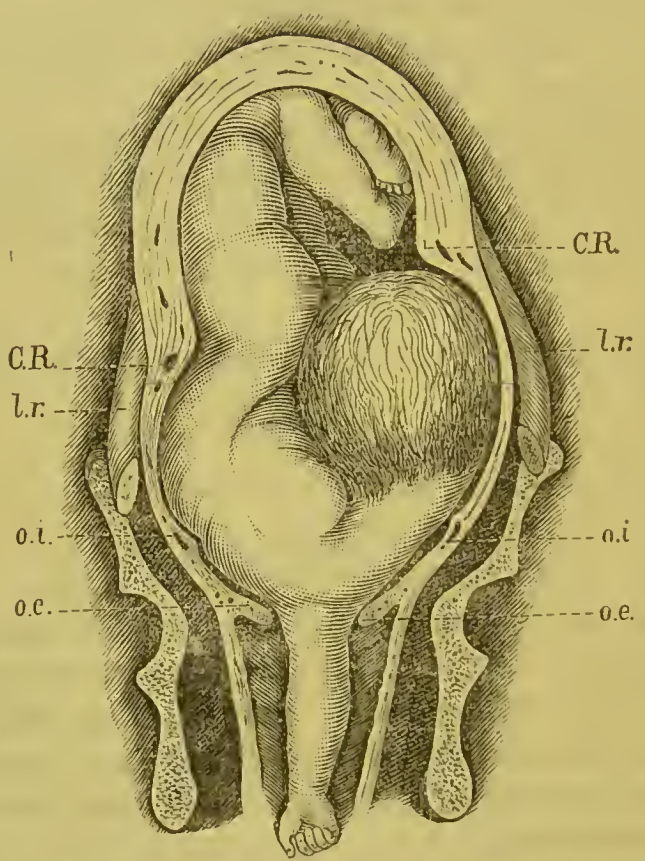
Die Art des Zustandekommens ist vollkommen richtig und mit überzeugender Schärfe schon von Michaëlis geschildert worden, aber 25 Jahre hindurch vollständig unbeachtet geblieben (siehe die Literaturangaben). Erst Bandl ist es gelungen, durch seine gründliche Erörterung die Fachgenossen aufmerksam zu machen und der neuen und richtigen Lehre Eingang zu verschaffen.

Der Uterus, speciell die Cervix zieht sich in der Eröffnungsperiode über das Kind zurück. Schon die normal vor sich gehende Eröffnung des Muttermundes beruht auf diesem Vorgang. Stehen nun von Seiten des Beckenkanals keine nennenswerthen Hindernisse ent-

gegen, so rückt der Kopf in das Becken hinein. Da, wo aber wegen des räumlichen Missverhältnisses das Kind stehen bleibt, setzt sich die Retraction immer weiter fort. Der Cervicalkanal wird dadurch lang ausgezogen und extrem verdünnt. Wegen der gewöhnlich stattfindenden schiefen Einstellung ist auch die Retraction keine gleichmässige. Sie ist in der Regel auf der einen Seite etwas mehr als auf der andern.

Diese Aufklärung macht es verständlich, dass die Risse immer den Cervicaltheil treffen und von hier aus nach aufwärts bis zu dem

Fig. 84.



Drohende Uterusruptur bei Querlage (nach Schröder, Lehrbuch, 6. Aufl.).
o.e. = Orific. extern. — *o.i.* = Orific. int. — *C.R.* = Contractionsring (links bis zur drohenden Ruptur ausgedehntes unteres Uterinsegment und Cervix). — *l.r.* = Ligam. rotund.

Contractionsring, nach abwärts bis in das Scheidengewölbe reichen, ferner dass dieselben fast nie direct longitudinal, sondern mehr schräg und quer verlaufen. Wenn sie häufiger auf der linken Seite vorkommen, wo der Kopf steht, so ist daran nicht der Druck desselben nach dieser Seite, sondern die dabei regelmässig vorkommende Schieflage der Gebärmutter nach der rechten Seite schuld.

Man sollte nun annehmen, dass die ungewöhnliche Retraction der Gebärmuttermuskulatur am äussern Muttermund sofort bemerkbar sein müsse, dass also Scheidenansatz und die Scheide in die Höhe gezogen

und angespannt würden. Mag dies auch in einzelnen Fällen vorkommen und dem Arzt die Diagnose sehr erleichtern, so braucht diese Zerrung am äussern Muttermund durchaus nicht einzutreten. Ja meistens kommt es überhaupt nicht dazu. Ehe sich die Retraction so weit geltend macht, kommt es zum Bersten der Cervix uteri.

Der Grund liegt darin, dass der Widerstand, der dem Retractionsbestreben der Cervix entgegen wirkt, von den Ligamenten ausgeübt wird. Diese werden stärker gespannt, speciell auch das Lig. rotundum uteri.

So kann ganz im Gegensatz zu der aprioristischen Voraussetzung die Scheide und der äussere Muttermund ohne eine merkbare Veränderung, ohne Spannung sein, wo das verhängnissvolle Ereigniss unmittelbar bevorsteht.

Die Symptome der drohenden Uterusruptur sind nach dem Gesagten: eine starke Spannung der Lig. rotunda, die ohne Schwierigkeiten zu fühlen sind und sich ungewöhnlich hoch inseriren, und das directe Befühlen der sich retrahirenden Uterusmusculatur.

Der Contractionsring hebt sich mit der massigen dicken Musculatur während der Wehen scharf ab gegen den ausgedehnten und verdünnten Cervicalkanal.

Den Contractionsring sieht man unterhalb des Nabels quer über das Abdomen hin eine Furche bilden. Der Cervicalkanal wölbt sich vor und kann wie die gefüllte Harnblase aussehen. Katheterisiren führt sofort zur Richtigstellung der Diagnose. Bei der innern Untersuchung kann man während der Wehen ohne Schwierigkeiten an dem Kinde vorbei in die Höhe fühlen. Die dicke, derbe Musculatur, welche bei normalem Verhalten während der Wehe noch erreichbar ist, hat sich viel höher zurückgezogen, der Finger trifft überall nur auf die verdünnte Cervicalwand.

Auch in der Physiognomie und dem ganzen Verhalten prägt sich die drohende Zerreissung in der Regel aus.

Wenn es auch vorkommt, dass die Zerreissung so unerwartet eintritt wie ein Blitz aus heiterm Himmel, so ist dies immer eine Ausnahme.

Die Kranke kommt nicht mehr zur Ruhe; auch in der Wehenpause leidet sie wegen der Spannung der Ligamente. Das Gesicht wird entstellt — Facies hippocratica — der Leib schmerzhaft, der Puls klein und frequent, die Temperatur erhöht.

Wir haben schon erwähnt, dass Uterusrupturen ohne Vorboten entstehen können, und dies ganz besonders bei ältern Mehrgebärenden. Ueberhaupt disponiren diese viel mehr zur Zerreissung als jüngere

Personen, zunächst, weil der Uterus an Elasticität und Contractilität verloren hat. Wahrscheinlich hat aber auch der Nachlass der Bauchpresse damit zu thun. Wir können uns denken, dass da eine Ruptur eher zu Stande kommt, wo dem sich vorbauchenden Cervicalkanal von Seiten der Bauchdecken kein Gegendruck geleistet wird.

Die Therapie der drohenden Uterusruptur besteht in einer sofortigen, aber schonenden Entbindung. Eine Operation, bei welcher die Spannung der Cervix noch vermehrt wird, ist ein unverantwortliches Wagniss zu nennen. Eine Wendung unterlasse man also und ziehe die Verkleinerung des Kindes vor. Bei der Wendung selbst ist das Einführen der Hand nicht weniger gefährlich, als die Umdrehung des eng umschlossenen Kindes.

Liegt das Kind in Querlage, so muss die Embryotomie, bei engen Becken und Schädellagen die Perforation, bei Hydrocephalus die Punction resp. Craniotomie gemacht werden. Es sind auch fast nur diese drei Geburtsstörungen — Querlage, enges Becken und Hydrocephalus — welche die hohe Gefahr einer Gebärmutterzerreissung verursachen.

Die schon perfect gewordene Zerreissung ist leichter zu diagnosticiren als die drohende. Es sind nicht bloss die erwähnten Zeichen, die schon vor der Katastrophe bestanden, es kommen hiezu noch Blutabgang aus den Genitalien, Sistiren der Wehenthätigkeit und eine eigenthümliche, fetzige Beschaffenheit des äussern Muttermundes, Brechen und Collaps. Es ist mir unvergesslich, dass bei einem solchen Fall, zu dem ich gerufen worden war, die erste Untersuchung den Eindruck machte, dass ein Stück der abgerissenen Eihäute aus dem Muttermund heraushänge. Der Riss geht immer durch den Cervicalkanal bis zum äussern Muttermund. Der vorliegende Theil, der voran in das Becken hineingepresst war, ist verschwunden und durch den Riss in die Bauchhöhle getrieben worden, oder er ist leicht zurück zu schieben. Beides ist höchst ominös.

Die voran energische Wehenthätigkeit hört auf; die Kranke klagt nicht mehr über das Kreuz, um so mehr und ängstlicher über die Regio pubica.

Die Diagnose ist am sichersten zu stellen, wo man neben der zur Kugel contrahirten Gebärmutter durch die schlaffen Bauchdecken das Kind fühlt. War die Rissstelle vorn, so kann das hier ausschlüpfende Kind die Gebärmutter nach hinten drängen, war sie mehr nach hinten, so entzieht sich der Fötus eher der Palpation.

Die Prognose ist für die Kinder absolut schlecht. Es rechtfertigt diese Thatsache auch die energischsten Eingriffe, wenn die Ruptur droht, sollte auch dabei das Leben des Fötus geopfert werden

müssen. Für die Mütter wird die Prognose durch eine richtige Therapie doch wesentlich verbessert. Es gibt gewiss auch für eine richtige und rasche Therapie noch keine rosigen Aussichten, aber ohne dieselbe ist der Verlauf fast absolut schlecht.

Wir erwähnen die Statistik von Trask[1]), wonach die Mortalität beim Zuwarten 78%, nach der Entbindung auf natürlichem Wege 68 und bei Ausführung der Laparotomie 24% betrug. Diese Zusammenstellung kann nicht richtig sein. Das überraschend günstige Mortalitätsverhältniss nach Laparotomien erklärt sich durch die bekannte Thatsache, dass günstig verlaufene, besonders operative Fälle publicirt, die andern hübsch verschwiegen werden und durch die relative Kleinheit der Zahlen.

Die Therapie. Ist das Kind nur halbwegs aus dem Riss getreten und per vias naturales zu extrahiren, so wird auf diese Weise entbunden, und nachher die Bauchhöhle durch die Rissstelle drainirt. Meistens liegen die Verhältnisse so, dass das Kind zum Theil noch in der Scheide oder im Uterus liegt. Dann ist durch die von C. Braun und Bandl hiebei zuerst eingeführte Bauchhöhlendrainage die Heilung viel eher möglich, als durch die Laparotomie. Ist aber der Fötus ganz ausserhalb der Uterushöhle und die Gebärmutter zusammengezogen, so ist nicht anzurathen mit der Hand den Riss zu passiren und die Extraction per vias naturales zu forciren. Es würde dadurch die Blutung in die Bauchhöhle vermehrt, man riskirte den Riss grösser zu machen und Darmschlingen in den Uterus hinein zu ziehen, die bei der Zusammenziehung des Organs eingeklemmt würden.

Wichtig ist auch das Verhalten der Nachgeburt und deren Elimination. Wo sie durch die Wehen nicht ausgetrieben wird, muss sie geholt werden. Aber jedes Eingehen in den Uterus ist höchst peinlich, weil die Wunde wieder zum Klaffen kommt. Dennoch muss die Lösung geschehen, weil sonst auf einen Schluss des Risses nicht zu hoffen ist.

Ist dagegen das Kind ganz aus dem Riss in die Bauchhöhle getreten, so muss diese eröffnet und das Kind auf künstlichem Wege entwickelt werden. Die Risstelle aufzusuchen und zu nähen ist dann als nächste Pflicht gerathen worden. Es ist aber fraglich, ob nicht besser nach dem Vorbild der Hysterectomie (Kaiserschnitt nach Porro, siehe dort) der Uterus in eine Schnürschlinge zu legen und abzutragen sei. Für diejenigen Fälle ist es unzweifelhaft richtiger, wo eine anhaltende Atonie besteht, weil dabei die Verblutung in die Bauchhöhle zu befürchten ist, der man mit gebundenen Händen gegenüberstände. Wenn man nach Ausführung der Gastrotomie guter Contractionen

[1]) Amer. J. of med. sc. Jan. and April 1848.

gewiss wäre, resp. wo die Gebärmutter sich fest zusammengezogen hat, wäre die Abtragung eine unnöthige Vergrösserung des Eingriffs und das Anlegen einzelner Nähte aus Seide vorzuziehen. Die Gefahr beim Uterusriss besteht aber nicht allein in der Blutung, sondern in der Retention und Zersetzung des Blutes in der Bauchhöhle, also in der abdominellen Septicämie. Dagegen ist von C. Braun, Schröder u. A. das Einlegen von recht dicken Drainröhren empfohlen worden. Diese Drains haben oben einen Querbalken, der das durch die Rissstelle in die Bauchhöhle eingeführte Rohr daselbst fixirt. Injectionen in das Rohr dürfen nur mit grosser Vorsicht und in kleiner Quantität bis 100 g gemacht werden. Dagegen wird der Inhalt ausgesaugt und das Drainrohr durch Auswischen mit Gänsefedern durchgängig erhalten. Einspritzungen in die Scheide alle 2 Stunden sind nothwendig. Nach einigen Tagen, wenn die Secretion nachgelassen hat, in der Regel nach 7 Tagen, wird das Rohr entfernt. Schröder, Frommel, Gräfe, Hecker, Morsbach haben von dieser Behandlung schon ausgezeichneten Erfolg gesehen. Auch in meiner Klinik ist ein ähnlicher Fall durch diese Anwendung der Peritonealdrainage glatt geheilt.

Zum Schluss noch eine praktische Regel im Interesse des Geburtshelfers. Sie heisst voran erkennen und voran die Prognose stellen, ehe man irgend wie an eine Kreissende mit drohendem oder schon geschehenem Gebärmutterriss Hand anlegt. Es gefährdet den Ruf eines Arztes auf das Empfindlichste, wenn ihm eine Uterusruptur zur Last gelegt wird. Die Vertheidigung und die Ausreden nach der Katastrophe können den Verdacht nicht abwischen. Und da das Publikum, wo etwas unglücklich abläuft, seinen Sündenbock haben will, bei diesen Fällen es sich aber nur um Geburtshelfer oder Hebamme handeln kann, so sorgen die letztern oft im Voraus dafür, die Schuld von sich ab- und dem Arzt zuzuwälzen, und auf diese Weise die odiöse Fama in Umlauf zu bringen.

Literatur über Ruptur des Uterus und der Scheide.

Lachapelle. Prat. d. acc. T. III, mém. VIII. — Lehmann, M. f. G. B. 12, p. 412. — Trask's Statistik bei Krause, Theorie u. Praxis d. Geburtsh. II. Th. p. 144 u. Amer. Journ. of med. Sc. 1848. — Michaëlis. Das enge Becken. 1851, p. 208—212, 222 u. 235. — Bandl, Ueber Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik. Wien 1875. — Hugenberger, Colporrhexis in der Geburt. Petersb. med. Zeitschr. 1876. — Hickinbotham. Obstetr. Transactions XX. 1879. Nach einem Fall vom Stuhl eine in den Uterus reichende Ruptur des hintern Scheidengewölbes, Tamponade. Am folgenden Tage Geburt. Genesung. — Galabin. Two cases of rupture of the vagina during labour. Obstetr. Trans. XX, 1879. Vaginalruptur hinten beim Aufrichten der Kreissenden während des Durchschneidens entstanden. Tod. — Ueber die Drainage der Bauchhöhle nach der Uterus-

ruptur: Bandl, Die Ruptur der Gebärmutter etc., p. 88 u. 89. — Frommel, Zur Aetiologie und Therapie der Uterusruptur (aus Schröder's Klinik), Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1880, B. V, Heft 2. — Derselbe, Centralbl. f. Gyn. 1880, Nr. 18. — Morsbach (Halle), Centralbl. f. Gyn. 1880, Nr. 26. — Gräfe (Berlin), Centrabl. f. Gyn. 1880, Nr. 26. — v. Hecker, Centralbl. f. Gyn. 1881, Nr. 10. p. 225. — Felsenreich (aus G. Braun's Klinik), Arch. f. Gyn. B. XVII, p. 490, 1881.

Tympanites uteri.

Es ist dies ein neuer Name für eine altbekannte Sache — für die Fäulniss des Gebärmutterinhalts. Wir haben es mit der ächten fauligen Zersetzung und ihren Producten zu thun — den fauligen Gasen. Diese steigen in der Gebärmutterhöhle an die höchstliegende Stelle auf und die Percussion gibt dieser Stelle entsprechend einen tympanitischen Schall. Die Fäulniss entsteht nur nach Eröffnung der Eiblase, gewiss nur auf Zutragen von Fäulnisskeimen. Die Erfahrung, dass die im Uterus abgestorbenen Kinder Wochen lang daselbst liegen können, ohne Gasbildung zu machen, ohne in faulige Zersetzung überzugehen, gibt eine Bestätigung für die obige Lehre ab.

Die Bildung von Fäulnissgasen hat als hauptsächliche Bedingungen Uebertragung von Fäulnisskeimen und eine genügend lange Dauer der Geburt. Der Inhalt ist natürlich sehr zur Zersetzung geneigt. Wenn auch die Feuchtigkeit und die Körperwärme eine rapide Ueberhandnahme der Fäulniss begünstigen, so braucht es zur Einleitung der fauligen Zersetzung doch immer viele Stunden.

Die Fäulnisskeime können mit Fingern und Instrumenten eingeführt werden, noch häufiger aber durch einen Lufteintritt in den Uterus gelangen. Die Luft hört man oft mit Zischen in die Genitalien eindringen, wenn die Hand eingeführt wird. Gerade bei engem Becken, wo der Kopf über dem Eingang steht und nach unten hin keinen Abschluss bildet, kann bei Druckschwankungen die Luft von selbst eintreten. Eine Körperbewegung, Husten, ein Aufsitzen etc. kann die Veranlassung abgeben.

Die Prognose wird natürlich durch das Vorhandensein einer so grossen Jauchemasse bedenklich, weil die fauligen Massen leicht resorbirt werden können, besonders nach der Ausstossung der Placenta.

Die Therapie besteht zunächst in einer baldigen Entbindung. Wo schlechter Geruch des mit Meconium vermischten Fruchtwassers bemerkbar ist, ist ein längeres Zuwarten contraindicirt. Die Kinder sterben bei längerem Verweilen gewöhnlich ab; für diese ist also nichts zu gewinnen, für die Mutter dagegen Alles zu verlieren.

Nach der vollständigen Entleerung des Uterus muss derselbe so gut als möglich von seinem septischen Inhalt gereinigt werden. Sofort nach Ausstossung der Placenta wird ein Uteruskatheter aus Glas oder Neusilber, der mit einem Irrigateur in Verbindung steht, in die Gebärmutterhöhle eingebracht und 5—10 Liter Wasser oder verdünnte Carbolsäurelösung durchgeleitet. Ein fortgesetztes Bewegen des Rohrs soll dazu dienen, die Flüssigkeit überall hinzuleiten und die septischen Stoffe so weit als möglich wegzuspülen. Wenn auch das Rohr so lange die Placentarstelle reizt, so schadet dies nichts; nach der Entfernung wird der Blutabgang durch festes Zusammenziehen der Gebärmutter schon aufhören.

Natürlich muss auch im Wochenbett eine antiseptische Irrigation sofort in Scene gesetzt werden, wenn die Lochien übelriechend werden [1]).

Bei dieser Therapie sahen wir meistens einen guten Verlauf, ja in einzelnen Fällen bekam die Wöchnerin nicht eine Stunde Fieber.

Literatur zu Tympanites uteri.

Staude. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkologie B. III, p. 191. 1878.

Die durch das enge Becken bedingten ungünstigen Einstellungen des Kindes.

Wir haben schon erwähnt, dass der Kopf sehr leicht zur Seite abweicht, wenn er wegen zu grosser Enge des Beckeneingangs nicht in denselben eintreten kann. Der Gebärmutter geht dadurch auch ein gewisser Halt verloren, den sie durch die Fixation der Kindesaxe erhält. Sie wird labiler und legt sich mehr auf die Seiten oder vorn über.

Wir bekommen also dadurch verschiedene Lageabweichungen. Wo der Gebärmuttergrund nach rechts sinkt, rückt der Kopf mehr nach links. Ist ein Hängebauch entstanden, so weicht derselbe nach hinten oben zurück.

Bei diesen Lageabweichungen ist der auffälligste Nachtheil darin gegeben, dass die Kraft des Uterus das Kind gegen die Beckenwand treibt und nutzlos aufgewendet wird.

Ein zweiter Nachtheil ist die unvollständige Ausfüllung des Beckeneingangs durch den Kopf. Die Vorblase steht unter dem vollen Inhaltsdruck und deswegen springt sie oft zu früh.

Die erste Indication für die Therapie ist die Regulirung

[1]) Vergl. die übereinstimmend guten Resultate dieser Behandlung von Hofmeier, Z. f. Geb. u. Gyn. Bd. V. 186 u. ff. 1880.

einer jeden Abweichung der Gebärmutter. Ist der Fundus uteri nach rechts gesunken, so hilft oft eine einfache Lagerung auf die andere Seite, bei Hängebauch eine Stützung der Gebärmutter durch eine Bauchbinde.

Instrumentelle Eingriffe sind im Allgemeinen nicht nothwendig, weil man auf einfachere Weise helfen kann. Früher ist gerade für die Einleitung eines abgewiehenen Kopfes der Hebel empfohlen worden. Zur Noth kann man einen solchen Einleitungsversuch auch mit Hülfe eines einzelnen Zangenblattes machen.

Dadurch, dass der Kopf den Beckeneingang nicht vollständig ausfüllt, entsteht sehr leicht ein Nabelschnurvorfall, wovon wir schon oben gesprochen haben.

Die Quer- oder Schulterlagen.

Ist einmal der Kopf von der Mitte des Beckeneingangs weggeschoben, stemmt er sich an dem einen Beckenrand oder der Darmbeinschaufel an, so bewirken neue Wehen eine Kniekung der Längsaxe und ein Eintreten der Schulter in das Becken. So entstehen die Schulterlagen. Zwischen Schulter- und Querlagen pflegt man in neuerer Zeit keinen Unterschied zu machen. Ganz genau quer liegt ja der Rumpf des Kindes nie über dem Beckeneingang. Entweder steht die Schulter oder das Beckenende demselben etwas näher. Aus diesen letztern wird schliesslich durch die Selbstwendung (vergl. dort) eine Steisslage. Schieflagen dagegen kann man noch unterscheiden von Querlagen. Sie sind ein Vorstadium dieser letztern — der Kopf ist schon zur Seite abgewichen, aber die Schulter ist noch nicht tiefer getreten, die Knickung der Längsaxe des Kindes noch nicht zu Stande gekommen. Es sind diese letztern deswegen leichter, eventuell bei stehendem Fruchtwasser durch einfache Seitenlagerung, sicher noch durch die combinirte Wendung auf den Kopf zu corrigiren.

Die Verfahren haben wir schon oben detaillirt beschrieben.

Ueber die Diagnose einer Schulterlage können wir uns kurz fassen. Wie bei allen Lagebestimmungen die Knochen das Unveränderliche sind, an das man sich halten muss, so handelt es sich auch bei vorliegender Schulter darum, die einzelnen Knochen, welche zur Schulter gehören, zu fühlen und ihre gegenseitige Lage anzugeben. Es handelt sich also darum, das Schultergelenk, die Scapula und Clavicula zu fühlen und durch die Untersuchung festzustellen, ob das Schultergelenk (also der Schultergürtel) nach links

oder nach rechts geschlossen sei. Ist die Schulter nach links geschlossen, so liegt auch der Kopf mehr in der linken, die Füsse des Kindes mehr in der rechten Seite des Uterus. Weiter ist festzustellen, ob die Scapula mehr nach vorn sei als die Clavicula, oder umgekehrt. Bei vorgefallenem Arm ist die Schulterlage einfacher zu bestimmen.

Es gibt danach nur 4 Möglichkeiten:

a) dorso-anteriore b) Lagen.
- Rücken nach vorn, Schulter nach links geschlossen, Kopf also in der linken Mutterseite.
- Rücken vorn, Schulter rechts geschlossen, also Kopf rechts.

c) dorso-posteriore d) Lagen.
- Rücken hinten, Schulter links geschl. (Kopf links.)
- Rücken hinten, Schulter rechts geschl. (Kopf rechts.)

Bei a und d liegt die rechte Schulter vor, bei b und c die linke.

Da nur der vorliegende Arm vorfallen kann, gibt es hiebei, wenn man den vorgefallenen Arm kennt, nur noch zwei Möglichkeiten.

Geburtstörungen und Veranlassung zu verschiedenen operativen Eingriffen geben schliesslich noch

die Difformitäten des Kindes.

Wir können hiebei alle Missbildungen, welche nicht durch Vergrösserung Hindernisse bereiten, ausser Acht lassen. Wenn auch mehrere, wie die Hemicephalie und andere zur Verwirrung der Diagnose führen können, so schaffen sie doch kein Geburtshinderniss.

1) Hydrocephalus.

So nennt man einen Kopf, der durch übermässige Ansammlung von Serum in den Hirnhöhlen zu einer grossen mit Wasser gefüllten Blase umgewandelt worden ist. Die Hirnmassen können die Wand bilden, oder können mehr oder weniger, ja sogar vollständig untergegangen sein. Die Knochen haben so stark nicht auswachsen können, die Nahtränder stehen also weit auseinander und zwischen ihnen verlaufen breite hautige Streifen.

Zu erkennen ist der Wasserkopf, wenn die Schädelhöhle prall gespannt ist, durch die grossen Knochenlücken, durch die Fluctuation und durch die Verjüngung des Kopfes nach vorn, gegen die Stirn hin. Das Gesicht bleibt schmal, ebenso das Stirnbein. Dagegen müssen die beiden Stirnbeine in der Frontalnaht an einander gedrängt erscheinen. Natürlich muss man auch durch die äussere Untersuchung den grossen Kopf durchfühlen können.

Diagnose. Die Schwierigkeiten werden oft sehr gross, weil der Kopf während der Geburt sehr hoch stehen bleibt und wegen der grossen Beweglichkeit nur ein kleines Segment und auch dieses nicht genau befühlt werden kann.

Verwechslungen sind möglich mit dem Kopf von macerirten Föten. Durch die Wehen kann ein solcher auch prall gespannt werden. Dabei sind auch weite, nur membranös bekleidete Spalten an Stellen der Nähte. Der wesentliche Unterschied ist aber der, dass solche macerirte Köpfe kein Geburtshinderniss abgeben. Weiter kommen bei der Differentialdiagnose in Betracht verschiedene cystische Geschwülste am Fötus: Spina bifida, Encephalocele. Selbst die prall gespannte Fruchtblase hat schon zu Irrungen Veranlassung gegeben.

Die Prognose ist für die Kinder in der Regel sehr schlecht. Sind auch schon einzelne lebend zur Welt gekommen, so sind sie doch selten am Leben geblieben.

Für die Mutter ist aber die Prognose auch ungünstig. Unter 94 Fällen war der Ausgang 24 mal tödtlich und dabei ist in einer sehr grossen Zahl von Uterusruptur die Rede. Dieses fatale Ereigniss ist freilich nur so zu erklären, dass in jenen Fällen die Diagnose Hydrocephalus zu spät gemacht wurde; denn das Geburtshinderniss an sich ist ja mit Leichtigkeit zu beseitigen.

Die Geburt kann spontan vor sich gehen, wenn sich ein Scheitelbein auf dem Beckeneingang fixirt und sich der Kopf configurirt. Es wird dann die Hydrocephalusblase an dem festgestellten Scheitelbein vorbei in das Becken hinein getrieben.

Die künstlichen Eingriffe sind Punction des Schädels mit Troicart oder durch einen Messerstich. Sollten auch nach der Entfernung der Flüssigkeit noch Schwierigkeiten fortdauern, so muss die Oeffnung erweitert und in derselben eine Zange zum Fassen angesetzt werden. Die unschädliche Kopfzange ist gewöhnlich nicht zu gebrauchen, weil die Kopfknochen schlottern und dem Instrument keinen Halt bieten.

Bei den hydrocephalischen Föten kommen relativ mehr Beckenendlagen vor. Das Hinderniss macht sich dann erst geltend, wenn die Schultern am Durchschneiden sind. Durch den Zug werden dabei oft die Kopfknochen stark verschoben und der Hydrocephalus zum Bersten gebracht, nicht in dem Sinn, dass die Flüssigkeit frei abfliesst, sondern dass sie einen Ausweg unter die äussere Haut findet. Auch so tritt der gute Effect ein, indem sich die Form des Kopfes verändert.

2) Spina bifida oder Hydrorrhachis

ist nur selten so gross, dass sie ein Hinderniss abgibt. Da sie aber Kindskopfgrösse erreichen kann, ist dies immerhin möglich und muss berücksichtigt werden.

Die Erkennung kann nicht auf Schwierigkeiten stossen, wenn es sich um eine Kopflage handelt. Es muss der Eintritt eines Hindernisses, das am Rumpf liegt, auf die richtige Fährte leiten, weil die Geburt erst ins Stocken kommt, nachdem der Kopf geboren ist. Bei energischem Anziehen muss es immer gelingen, der Wirbelsäule entlang zu fühlen und wenn es eine Spina bifida ist, die gespannte Blase zu erreichen.

Diagnose und Behandlung solcher Tumoren ist immer eher auszuführen, wenn man den Rücken des Kindes nach hinten dreht, weil man in der Kreuzbeinaushöhlung mehr Raum gewinnt.

Nur wo das Beckenende vorausgeht, kann eine gleichzeitig sich vordrängende Spina bifida Irrungen veranlassen. Aber hiebei kommt oft ein anderes Merkmal zu Hülfe, dass nämlich bei Spina bifida höheren Grades gewöhnlich Klumpfüsse vorhanden sind.

Die Therapie ist Punction des Sackes, die Prognose auch für die Kinder leidlich gut.

Andere Geschwülste, welche Hindernisse bei der Geburt bedingen, sind in der Kreuzbeingegend Cystenhygrome.

Die Verkleinerung muss, wenn sie nöthig ist, auch hier auf schonende Weise ausgeführt, also zunächst mit dem Troicart versucht werden. Erst wenn dies erfolglos sein sollte, müsste man zum Messer greifen.

Unter den Tumoren der innern Organe sind zunächst zu erwähnen: die gefüllte Harnblase, Ascites und der Hydrops cysticus renum congenitus. Auch Geschwülste der Leber und der Milz haben schon Geburtshindernisse gemacht.

Die Behandlung wird natürlich im Allgemeinen nach denselben Grundsätzen geleitet, die wir eben besprochen haben. Wo Flüssigkeit vorhanden, ist Punction, bei festern wenigstens ein Versuch mit Punction, sonst Zerquetschung und Verkleinerung soviel als möglich auf unblutigem Wege nothwendig.

Die Doppelmissbildungen.

Da wir schon oben gesagt, dass nur diejenigen Missbildungen berücksichtigt werden sollen, welche ein räumliches Missverhältniss

setzen, so fallen ausser den Doppelmissbildungen alle andern ausser Betracht. Von diesen erwähnt Spiegelberg 4 Gruppen:

a) 2 Föten, die vorn verwachsen sind. Verwachsungsstelle ist am häufigsten das Sternum und der übrige Thorax (Sterno-Thoracopagi);

b) 2 Föten an der Rückenfläche, dem Kreuzbein verwachsen (Ischiopagus, Pygopagus);

c) einfacher Rumpf mit 2 Köpfen (Diprosopus, Dicephalus);

d) 2 verwachsene oder in einen verschmolzene Köpfe (Syncephalus).

Bei den unter a genannten Verwachsungen stellt sich in der Regel das eine Kind mit dem Kopf zur Geburt. Die Wehen treiben diesen abwärts, derselbe erscheint, ohne dass bis dahin von den nachfolgenden Schwierigkeiten eine Ahnung besteht. Mag es sein, dass man einmal wegen langsamen Verlaufes die Zange anlegt, so wird man mehr ziehen müssen, aber der Kopf kommt nach. Nun hat es aber ein Ende. Es will nicht und geht nicht weiter, mag man noch so viel ziehen. Man holt die Arme herunter, auch dadurch ist kein Fortschritt zu erzielen, bis man zufällig einmal an dem einen Arm stark nach einer Seite zieht. Darauf fühlt man, dass das Kind eintritt. Es erscheint nun in rascher Folge Thorax und Becken des einen, Becken und Thorax und schliesslich der Kopf des andern. Diese Wendung der verwachsenen Föten kommt nur zu Stande, wenn an dem betreffenden Arm nach vorn und nach der Seite gezogen wird, in welcher innen der zweite Kopf liegt. Die Verwachsungsstelle drängt dann gegen den obern Rand der Symphyse und diese bildet den Drehpunkt der ganzen Bewegung.

Neben diesem Verlauf kann es auch vorkommen, dass beide Köpfe kurz hinter einander durch das Becken gehen, der zweite mit dem Hals des ersten Kindes zusammen. Wenn so viel Kindestheile zusammen durchgehen sollen, muss das Becken gewiss sehr weit sein. Aber auch bei einem sehr weiten Becken geht die Geburt fast nie spontan zu Ende.

In Beckenendlagen ist die Entwicklung der zwei Föten günstiger. Die Rümpfe machen geringere Schwierigkeiten, die Köpfe gehen kurz nach einander durch. Während der eine vorn austritt, steht der andere noch in der Kreuzbeinaushöhlung.

Dass man den Kaiserschnitt bei solchen Missbildungen nie machen dürfe, sondern, wenn es anders nicht gehen kann, zerstückeln müsste, ist nach dem beim Kaiserschnitt Gesagten selbstverständlich. Mit der Zerstückelung darf man aber nicht blindlings darauf losfahren. Man muss die Theile, welche einen Halt zum Ziehen geben, schonen und

nur diejenigen zu brechen suchen, welche dem Vorrücken einen Widerstand entgegensetzen.

Wesentlich nach diesem Modus findet auch die Geburt der andern verwachsenen Zwillinge statt. Der Verlauf bei zusammen geschmolzenen Köpfen ist ebenso wie bei einem einzigen, aber übermässig grossen Kopf — Verkleinerung, wenn die Extraction auf einen kräftigen Zug nicht gelingt.

Literatur.

Hohl, Die Geburten missgestalteter, kranker und todter Kinder, Halle 1850. — Schilling, Ueber Geburtsanomalien bei übermässiger Grösse der Frucht. Diss. Leipzig 1867. — G. Braun, Zur Diagnose der Krankheiten des Fötus mit Vergrösserung des Umfanges einzelner Körpertheile während der Geburt. Oester. Z. f. prakt. Heilk. 1867, Nr. 1—3. — A. Martin, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. B. I, 1877, p. 43. — Playfair, On the mechanism and management of delivery in cases of double monstrosity. London Obstetr. Trans. VIII, 1867, p. 300. — G. Veit (Bonn), Ueber die Leitung der Geburt bei Doppelmissgeburten. Samml. klin. Vorträge von Volkmann Nr. 164 u. 165.

Anhang.

Die locale Behandlung bei den Erkrankungen im Wochenbett.

Mit der Einsicht, dass die puerperalen Erkrankungen localen Ursprungs seien, sind die Geburtshelfer auch mehr und mehr zu einer localen Behandlung gekommen, die heut zu Tage vollständig nach chirurgischen Regeln geleitet wird.

Die früher bestandenen Lehren von den Krasen und dem Puerperalmiasma hatte eine medicinische, die heutige Auffassung muss eine locale Therapie zur nothwendigen Consequenz haben.

Betrachten wir zunächst in kurzem Ueberblick die Entstehung und den Verlauf der infectiösen Wochenbettserkrankungen.

Die Ansicht ist jetzt die ausschliesslich herrschende, dass eine Uebertragung von keimungsfähigen Infectionsstoffen die eine Serie, die Resorption der während der Keimung sich bildenden chemischen Producte die zweite Serie von Puerperalfieber mache.

Citiren wir ein Beispiel. Es wird angenommen, dass ein Finger, der mit faulendem Blute in Berührung war, bei einem bald darauf folgenden Touchiren die Fäulnissbacterien übertragen und dass diese nun in den Genitalien resp. in Genitalwunden deponirt, eine Infection machen können. Der Terminus technicus Infection bedeutet aber, dass diese wenigen Bacterien sich vermehren. Ihr Eindringen und ihre Verschleppung macht den Organismus der Kreissenden krank.

Anderseits machen auch die Producte, die bei der Fäulniss entstanden sind — die Lösungen, welche durch Filtration von Zellen und Keimen vollständig befreit worden sind, den Körper krank. Wir können aber dies nicht mehr schlechtweg Infection, wir müssen es Intoxication nennen; denn eine Zellenvermehrung ist im Blut und den Säften des Körpers dabei ausgeschlossen.

In dieser Allgemeinheit ist die Lehre richtig und erwiesen. So wie man aber die Organismen nennen will, denen die Infection zuzuschreiben ist, kommt man auf eine terra incognita. Dass die einfachen Fäulnissbacterien schon inficiren können, ist ziemlich sicher. Aber detaillirtere Angaben sind schwer möglich.

Ist eine Wöchnerin inficirt, so ist schon sehr oft die Erfahrung gemacht worden, dass man von dieser aus das Kindbettfieber sehr leicht einer Andern übertragen kann, ja dass, je mehr die Epidemie um sich gegriffen hat, das Gift immer infectiöser zu werden scheint.

Es drängt diese Erfahrung zu der Annahme, dass unter den vielerlei Fäulnisskeimen auf dem Nährboden der kranken Wöchnerin einzelne sich massenhaft entwickeln, dass sich also leicht eine Specifität bilden könne, so dass die Effluvien der Kranken dadurch viel gefährlicher werden.

Wenn man die Züchtungsversuche der Botaniker vergleicht, so bekommt man das Verständniss für solche Vermuthungen. Mit andern Keimen, z. B. denen der Pilze, ist es in Wirklichkeit so; aber für die Krankheitskeime sind wir vorläufig erst auf Vermuthungen angewiesen, bei denen nur Analogieschlüsse nach den Ergebnissen der botanischen Forschung gezogen werden können.

Die Intoxication mit den chemischen Producten der Zersetzung kommen beim Kindbettfieber ebenfalls vor. Sind z. B. in der Uterushöhle grosse Blutgerinnsel zurückgeblieben und in Fäulniss gerathen, so sind die Bedingungen zur Jaucheresorption gegeben.

Allerdings braucht es zum Zustandekommen der Intoxication noch offene Stellen, klaffende Gefässlumina etc., welche die Jauche eintreten lassen und diese Voraussetzung ist nach 1—2mal 24 Stunden, wenn die Blutgerinnsel in Fäulniss übergegangen sind, nicht mehr immer vorhanden. Nur da, wo die Fäulniss schon während der Geburt existirt, ist die Gefahr der septischen Intoxication sehr gross.

Dieser Vorgang stimmt überein mit der Bezeichnung Ichorrhämie (Jaucheblutvergiftung) oder septicämischen Form des Puerperalfiebers.

Für diese Stoffe gibt es, um in den Körper zu gelangen, zwei Wege: die Venen und die Lymphgefässe. In dem Arterienlumen ist ein Eindringen der Strömung entgegen unmöglich. Ist aber in der Arterie eine Thrombose entstanden, so kann beim Zerfall der Thromben der Infectionsstoff in den Kreislauf gespült werden.

Durch die Venen ist eine Vergiftung beim Eintritt von Jauche und fauligen Zerfallsproducten möglich und dabei entsteht, wie schon oben angegeben, die septicämische Form des Puerperalfiebers. Oder es werden die Venen durch den Eintritt von inficiren-

den Keimen entzündet — es bildet sich eine Phlebitis und in deren Folge eine Thrombose aus. Erst secundär, beim Zerfall der Thromben, wird die Materia peccans weiter gesehleppt und dies gibt die phlebothrombotische Form des Puerperalfiebers. Metrophlebitis oder thrombotische Form sehleehtweg sind synonyme Benennungen.

Die Resorption durch die Lymphgefässe verursacht die phlegmonöse, lymphangitisehe oder lymphatische Form des Puerperalfiebers.

Wird das infeetiöse Gift in das Bindegewebe deponirt, z. B. dureh tiefgehende Cervieal- oder Scheidenrisse, so fliessen die Zerfallsproduete von da aus den Lymphgefässen zu. Man kann also aueh von dem parametranen und paravaginalen Zellgewebe aus eine lymphangitisehe Infeetion bekommen — gerade so, wie am Arm dureh eine Infection ins subcutane Bindegewebe eine Lymphangitis entstehen kann.

Der Praktiker wird nun die Frage aufwerfen, ob diese vorläufig nur pathologisch-anatomisch eonstruirte Eintheilung auch intra vitam einzuhalten ist und ob die Differenzirung überhaupt einen Werth besitzt. Das letztere ist gewiss sofort zu bejahen, nicht um des ärztliehen Grundsatzes wegen: qui bene gnoseit, bene eurat — sondern der Prognose wegen.

Auf die Mögliehkeit der Diagnose an der Lebenden kommen wir noch zu sprechen.

Die Erseheinungen an der Leiehe sind bei der septieämischen Form: Zeichen einer raschen Verwesung, Ecchymosen und Peteehien. Frühzeitig erscheinen Todtenflecken, grüne Verfärbung der Bauehhaut etc. Die Muskeln sind schlaff und dunkel gefärbt. Bisweilen sind im Blut Gasblasen zu beobaehten. Es ist dieses theerartig, diek, dunkel, schwer gerinnbar. Die einzelnen Coagula sind schlaff und loeker. Von zwei Autoren, Vogel und Seherer, ist dabei saure Reaetion gefunden worden. Das Herzfleiseh ist schlaff, weieh, in moleeulärem Zerfall.

Auf dem Endoeard finden sich Ecchymosen und dasselbe sowie die Intima der Blutgefässe zeigt blutige Imbibition.

Die Bauehhöhle wird von den meist stark aufgetriebenen Därmen ausgefüllt.

Durch den ganzen Darmtraetus sind häufig die Symptome einer Entzündung zu verfolgen. Die Magenschleimhaut ist blutreich, die Drüsenfollikel und ihre Ausführungsgänge geschwellt. Ist dieser Process weiter gediehen, so sind daraus Geschwüre entstanden. Die Solitärfollikel des Darms zeigen das gleiche Verhalten. Auch die Mesenterialdrüsen sind gesehwellt.

Die Leber befindet sich im Zustand der trüben Schwellung, einzelne Theile oft in vollständigem Zerfall.

Die Nieren sind geschwellt, die Harnkanälchen mit weissen Streifen injicirt, die sich oft bei starker Vergrösserung als Micrococcencolonien entpuppen.

Das Krankheitsbild ist einer Vergiftung ähnlich. Das vorwiegende Symptom ist der Verfall der Körperkräfte und des Nervensystems. Der Anfang dieser Symptome ist oft verschleiert durch die Erschöpfung der Frischentbundenen. Aus dieser kommt keine Erholung mehr, sondern der Verfall nimmt mehr und mehr überhand.

Diese Depression des Nervensystems muss einen sehr ominösen Eindruck machen. Fieber kommt immer dazu. Aber das Verhalten der Körpertemperatur ist ein sehr schwankendes. Wenn auch das Thermometer nur zwischen 38—38,5° C. anzeigt, ist die Gefahr nicht weniger gross. Der Puls ist sehr frequent und klein. Je grösser der Contrast ist zwischen Puls und Temperatur, um so schlechter ist die Prognose.

Unscheinbar kann also aus der Erschöpfung nach einer schweren Entbindung das Bild der acuten Septicämie sich entwickeln und dabei der Schüttelfrost fehlen. Wenn ein solcher bei einem anders gearteten Verlauf gelegentlich auftritt, so kommt keine Wiederholung vor. Multiple Schüttelfröste sind ein Symptom der phlebitischen Form und sprechen gegen Septicämie. Schweisse fehlen in der Regel.

Ein anderer Verlauf der septicämischen Form zeigt die höchsten Steigerungen der Körpertemperatur, bis zu 42° C. Dazu gesellt sich bald ein starker Meteorismus der Därme, Singultus, Erbrechen, Diarhoen. Grosser Durst, vollständiger Mangel des Appetits.

Es hat dieser letzterwähnte Verlauf die grösste Aehnlichkeit mit der septischen Peritonitis nach einer Infection in die eröffnete Bauchhöhle, wie man sie am deutlichsten nach Laparotomien sieht.

Das subjective Befinden ist bei den zwei Arten des Verlaufs verschieden. Bei der acuten septischen Intoxication verfällt die Kranke meist sehr bald in eine so grosse Apathie, dass sie über nichts zu klagen weiss. Bei dem zweiten Krankheitsbild, das wir mit der acuten septischen Peritonitis verglichen haben, jammern die Kranken über heftige Schmerzen im Leib. Aber auch diese pflegen bald aufzuhören. Die Euphorie ist jedoch suspect, sie kann in kurzer Zeit von der Agone abgelöst werden.

Die Prognose der septicämischen Form gilt als sehr schlecht. Doch glauben wir, dass gegen die reine septische Intoxication die intrauterine Therapie sehr viel zu leisten vermag. Von der acuten septischen Peritonitis werden freilich wenige Wöchnerinnen genesen.

Die Therapie muss zunächst so viel als möglich die Materia peccans aus dem Körper zu schaffen streben. In jedem Falle ist es empfehlenswerth, eine intrauterine Therapie einzuleiten, damit wenigstens die Resorption durch faulende Substanzen, falls solche noch im Genitalkanal liegen, nicht fortdauern kann. Die Localbehandlung ist hier am meisten indicirt und kann noch eher Erfolg versprechen als bei der phlebitischen und lymphangitischen Form.

Die intrauterine Therapie geht von dem Grundsatz aus, dass die Uterushöhle einer tiefen Wunde gleich zu achten und danach zu behandeln sei. Nach chirurgischen Grundsätzen muss gesorgt werden für Reinhaltung der Wunde, was mit der Prophylaxis zusammenfällt und für einen ungehinderten Abfluss der Secrete. Weil die Stagnation derselben bei ruhig liegender Gebärmutter sehr leicht zu Stande kommt, muss die Absonderung weggespült werden.

Dass man hiezu gern desinficirende Lösungen nimmt, ist selbstverständlich.

Die Methoden beruhen sämmtlich auf diesen Grundsätzen; sie unterscheiden sich nur nach grösserer oder geringerer Umständlichkeit.

Die intrauterinen Einspritzungen bei Wöchnerinnen wurden schon in sehr früher Zeit gegen Gebärmutterblutungen und zum Wegspülen von Nachgeburtstheilen angewendet. Schon Galen scheint solche gekannt zu haben.

Die Erfahrungen waren nicht ungünstig zu nennen. Wenn hie und da eine Wöchnerin starb, so darf nicht vergessen werden, dass die Injectionen gegen das Puerperalfieber gemacht wurden.

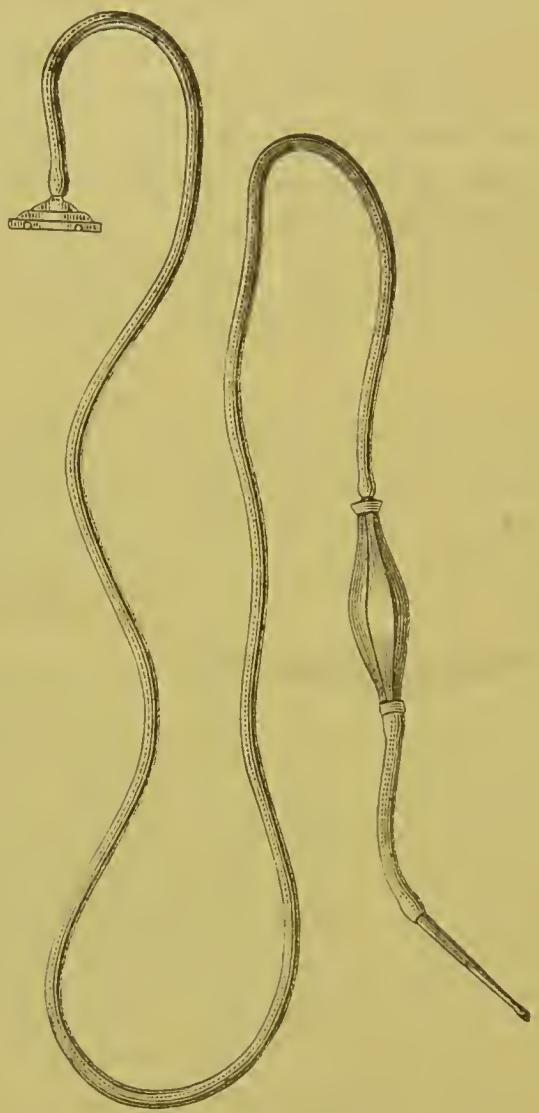
Um einzelne historische Angaben zu machen, erwähnen wir, dass Guillon 1825 eine Tanninjection gegen Metrorrhagie mit gutem Erfolg ausführte, Bonnet 1850 bei Puerperalfieber mit schlechtem Ausgang. Kiwisch berichtete von Kaltwasserinjectionen in den Uterus, Dupierris machte solche mit Jodtinctur gegen Blutungen mit ausgezeichnetem Erfolg in jeder Hinsicht, was auch von Nöggerath bestätigt wurde.

Methodisch bei jeder Wöchnerin wurden aber Gebärmuttereinspritzungen zuerst von O. v. Grünewald gemacht, um bei einer Puerperalfieberepidemie das weitere Umsichgreifen zu vermeiden. Und je mehr gemacht wurden, um so mehr stellten sich die Injectionen als ungefährlich heraus. Die Besorgniss vor den Gebärmuttereinspritzungen bei Wöchnerinnen war von den Erfahrungen abgeleitet, die man an schwangern Personen gemacht hatte. Bei beiden sind aber nicht gleiche Verhältnisse. Bei den Schwangern sind es der Lufteintritt und ausgedehnte Thrombosen resp. Luft- und Blutembolien in die Lungen, welche das Leben gefährden.

Winckel, dem wir in den historischen Notizen gefolgt sind, empfahl zu den Einspritzungen folgende Vorsichtsmassregeln: 1. kleine Spritzen; 2. lauwarme Flüssigkeiten zu nehmen; 3. Luftblasen; 4. zu concentrirte Lösungen zu vermeiden und 5. ja die Manipulation nicht Wärterinnen und Hebammen zu überlassen.

Die Anpassung der geburtshülflichen Therapie an die chirurgische

Fig. 85.



Saugheberirrigator.

hat in den letzten Jahren eine ganze Reihe neuer Vorschläge hervorgerufen.

Eine ganz andere Würdigung als die gewöhnlichen Einspritzungen mit Stempelspritzen verdienen die Irrigationen — die Ausspülungen. Viele Nachtheile, wie Lufteintritt, Eintreiben von Flüssigkeit in die Tuben, sind bei entsprechender Vorsicht mit Sicherheit fernzuhalten. Kommen auch gelegentlich einzelne Luftblasen hinauf, so stehen dieselben unter keinem Druck und werden durch Resorption schadlos gemacht.

Wir erwähnen an dieser Stelle einen von uns empfohlenen Saugheberirrigator mit Saugballon. Wir halten denselben für Aerzte und Hebammen der leichten Transportfähigkeit wegen für sehr zweckmässig und haben ihn mit einem Saugballon versehen lassen, weil wir constatiren konnten, dass Hebammenschülerinnen mit der gewöhnlichen Uterusdouche von Scanzoni nicht fertig wurden. Ist eine Waschkanne nicht ganz mit Wasser gefüllt, bleibt nur eine der einzutauchenden Schlingen des Kautschukschlauches über dem Wasser, so füllt sich derselbe nicht an. Ein Ansaugen mit dem Mund am Scheidenrohr halten wir aber auch dann, wenn noch ein Stück Leinwand darüber gelegt wird, für zu unappetitlich.

In den Uterus selbst muss ein starres Rohr eingeführt werden. Die silbernen, männlichen Katheter waren verwendbar, aber etwas zu kurz. So führte das Bedürfniss zu besondern „Gebärmutterkathetern“[1]). Meist haben sie mehrere seitliche Oeffnungen. Selbstredend ist das Material an sich gleichgültig, wenn es in derselben Weise der Desinfection zugänglich ist. Das ist vom Glas gewiss so gut zu sagen

Fig. 86.

Uteruskatheter mit doppelter Krümmung.

als vom Metall, der Preisunterschied macht aber die erstern praktischer. Ein Gummirohr verbindet sie mit einem Irrigateur oder mit einem Hegar'schen Trichter. Die Einführung geschieht gerade wie bei der gewöhnlichen Uterinsonde.

Die Nachtheile dieses Verfahrens sind bedingt durch das öfters nothwendige Einführen der Röhren. Um sie länger liegen zu lassen, hat Schücking gerathen, dieselben mit Gaze zu umwickeln, wodurch sie eher festgehalten werden. Andere Vorschläge gingen dahin, Gummiröhren liegen zu lassen, die natürlich vom Uterus eher ertragen werden als harte. Damit die Gummiröhren eher einen Halt bekommen und wenigstens mehrere Stunden liegen bleiben, wird durch zwei correspondirende Löcher ein Querbalken gelegt und durch Umschnüren befestigt. Diese Modificationen sind von Fritsch und Veit in Vorschlag gebracht worden. Die weichen Gummiröhren bedürfen wieder

[1]) Von Glas oder Metall, zu beziehen von dem Instrumentenmacher Kleinknecht in Erlangen.

eines Führungstabes — der gewöhnlichen Uterussonde. An die eingelegten Röhren lässt sich nun der verbindende Schlauch aufsetzen und je nach Wunsch die Injection regelmässig wiederholen oder durch langsames Durchfliessenlassen die sog. permanente Irrigation einleiten.

Fig. 87.

Uterusdrain mit Querbalken zum Fixiren.

Wenn die Gummiröhren noch so gut eingelegt wurden, halten sie doch fast nie länger als bis zum Eintritt des nächsten Stuhlgangs.

Die Drainageröhren haben nun den grossen Vortheil, dass auch andere Personen als Aerzte die Irrigationen in den Zwischenzeiten machen können. Die Mündung des Drains ist zwischen den Schamlippen sichtbar und das Einschieben eines kleinen conischen Glasrohres höchst einfach. Aber einen Nachtheil haben die weichen Gummischläuche, dass sie penetrant übelriechend werden. Die Glasröhren dagegen sind durch Auskochen bei jeder Reinigung geruchlos zu machen.

Noch können wir der Einrichtung der sog. permanenten Irrigation gedenken. Sie ist entschieden umständlicher als die einfachen Ausspülungen, weil das Bett besonderer Einrichtungen bedarf, um vor Durchnässung geschützt zu werden. Die Kranke muss mit dem Oberkörper hoch gelagert und ein Gefäss zum Auffangen der Injectionsmasse untergestellt werden. Ferner ist es nicht möglich, mit Carbol- oder Salicylsäure längere Zeit zu irrigiren, weil diese Stoffe ein unerträgliches Brennen veranlassen. Schücking hat deswegen auch schwefligsaures Natron empfohlen. Dafür hat aber die permanente Irrigation den Vortheil, mit ganz geringem Druck zu arbeiten und eine länger dauernde, also gründlichere Durchtränkung mit dem Desinficiens zu machen.

Die Gefahren der intrauterinen Irrigationen.

Wir können nicht verschweigen, dass auch die Irrigationen nicht vollständig ungefährlich sind. So lange man mit Stempelspritzen arbeitete, konnte man mit dem Lufteintritt in die Venen manche bedrohliche Erscheinung erklären. Bei Anwendung der Irrigateure ist dies nicht mehr denkbar. Und dennoch sind von mehreren Beobachtern Symptome gesehen worden, welche das Schlimmste befürchten liessen und ein Fall aus der Spiegelberg'schen Klinik (Bruntzel) [1])

[1]) Breslauer ärztl. Zeitschr. Nr. 5. 1879, März 8.

hat wirklich mit dem Tod geendet. Bei fast allen solchen Zufällen ist ein geringer Blutabgang beobachtet worden. Die Anfälle haben oft Aehnlichkeit mit Schüttelfrösten. Aber selbstredend können nur diejenigen Frostanfälle auf die Eingiessung bezogen werden, die sofort eintreten.

In dem Fall von Bruntzel handelte es sich um eine Wöchnerin, die wegen übelriechender Lochien am fünften Tag des Puerperiums eine Irrigation bekam. Nachdem 1 Liter durchgeflossen war, fällt die Frau unter Stöhnen zurück, verliert das Bewusstsein und gibt 5 Minuten später den letzten Athem von sich.

Es ist mit Gewissheit nicht zu sagen, was hiebei das Unglück machte — denn die Section konnte keinen Aufschluss geben. Sicher ist nur, dass es ein Lufteintritt nicht sein konnte.

Ob aber ein Reflexstillstand des Herzens eintreten könne auf einen mechanischen Reiz, der die Uterusinnenfläche trifft, ist mehr wie fraglich. Man vergesse nur nicht, was für mechanische Insulte bei Wendungen u. s. w. vorkommen, ohne dass man ähnliche Zufälle auftreten sieht. Es ist gewiss der Vermuthung eher beizustimmen, dass eine Alteration der Thromben in der Placentarstelle, vielleicht Losspülung einzelner oder Flüssigkeitseintritt in die Venen die stürmischen Symptome mache. (Spiegelberg.)

Andere Fälle ohne tödtlichen Ausgang sind noch beobachtet und beschrieben worden von Richter, Fritsch, Küstner, Herdegen u. A.

Die Irrigationen werden jetzt tausendfältig gemacht, so dass die wenigen Störungen keine Contraindication gegen deren Anwendung bilden können. Aber ohne Grund darf man sie nicht machen. Wo der Wochenbettsverlauf ohne die Irrigationen gut ist, wäre es nicht bloss Nonsens, sondern notorisch Unrecht, gegen die zu befürchtende Gefahr irrigiren zu wollen.

Die thrombotische Form.

Erst Virchow's Untersuchungen klärten das Verständniss der Thrombose und Embolie auf. Man kann sich denken, dass schon in dem physiologischen Schluss der Placentarstelle eine grosse Disposition zur Bildung ausgedehnter Thromben besteht. Dieselbe wird beschränkt durch kräftige Zusammenziehung der Gebärmutter und eine energische Circulation.

Sie entsteht also eher bei schlaffem Uterus, nach grossem Blutverlust, bei marantischen, herabgekommenen Individuen. Die Ausbreitung der Thrombose wird ferner befördert durch zurückbleibende

Placentarreste. Auch der Mangel an Klappen in den Vv. spermaticae kann die Ausbreitung der Gerinnung begünstigen.

Doch ist nun die principielle Trennung festzuhalten zwischen dem Uebergreifen des normalen Vorgangs auf fremdes Gebiet — der Fortpflanzung der Thrombenbildung auf die benachbarten Venen und der Infection der normal begrenzten Thromben. Es kann gelegentlich von der Placentarstelle aus eine Gerinnung in den Venen sich bilden, es kann dieselbe bis zur Einmündung in die Vena iliaca resp. V. cava reichen, es können dann die hervorragenden Partien der Thromben gelockert, weggespült und in die Lungen geschwemmt werden, und dadurch plötzlichen Tod bedingen. Das ist dann keine puerperale Infection. Todesfälle in dieser Art kommen aber gewiss nur höchst selten vor.

Die wichtigste Frage ist aber die, ob solche Thromben eitrig zerfallen, wenn sie nicht inficirt sind, ob sie eine Phlebitis und Fieber machen. Nach den jetzigen Anschauungen muss man dies verneinen.

Dass die Entzündung des umgebenden Gewebes eine primäre Entzündung der Veneninnenwand und in der Folge Thromben in der Vene machen könne, ist durch die Experimente Waldeyer's bewiesen. Nach Billroth kann aber auch die Compression der Venen durch die entzündlich geschwellte Umgebung in erster Linie Venenthrombose auf mechanischem Wege machen.

Kommen zu den Venenthromben Infectionsstoffe hinzu, so bildet dies die phlebo-thrombotische Form des Puerperalfiebers. Durch die eitrige Schmelzung und die Bröckelung der Thromben entstehen dann Embolien in die verschiedenen Körperregionen.

Die Emboli finden sich gewöhnlich in den Lungen im unteren Lappen, am hintern Theile derselben. Nächst den Lungen ist am häufigsten die Milz befallen. Nach Billroth soll dies an der anatomischen Lage der Art. lienalis liegen. In Nieren und Leber sind Emboli seltener zu treffen. Auch in die Gefässe des Hirns und der Augen treten solche ein.

Hauptsächlich führt zur Entstehung von Embolien die puerperale Endocarditis. Virchow unterscheidet hiebei 2 Formen. Neben der Endocarditis ulcerosa nimmt er eine zweite Form an, wo an den Klappen verrucose, polypöse Auflagerungen entstehen, die abbröckeln. Diese Emboli sind es, welche vorzugsweise in die Nieren, die Milz und in die Augenarterien fahren.

In einer sehr beträchtlichen Zahl von Fällen sind aber Embolien überhaupt nicht aufzufinden und die Kranken an den oft wiederkehrenden Schüttelfrösten und der Consumption zu Grunde gegangen. Man muss hiebei annehmen, dass die zerfallenen Thromben — die Detritus-

Massen in den Kreislauf gespült wurden. Die Eiterdepots zu finden, von denen dann die häufig wiederkehrende Vergiftung des Blutes ausgegangen, ist oft eine sehr schwere Aufgabe. Die Prädilectionstelle hiezu ist unterhalb der Tubeninsertion zwischen den Ligamenta lata, in den Venen des Plexus pampiniformis und in den Venen der Placentarstelle. Auch bei dieser Form kommen Gelenksentzündungen vor.

Symptomatologie. Der erste Frost, mit dem die Krankheit einsetzt, kommt selten oder nie ohne Vorboten zu Stande. Vielmehr haben die Wöchnerinnen voran Entzündungen, etwas Fieber und erst nach Ablauf von einigen Tagen tritt der erste Schüttelfrost auf. Dieses letztere Symptom gestattet freilich noch nicht eine Diagnose auf die phlebitische Form zu stellen. Erst mehrere Wiederholungen des Schüttelfrostes machen die Diagnose sicher. In 80 % erscheinen die ersten Schüttelfröste nach dem sechsten Tage, setzen mehr oder weniger häufig wieder ein und zwar im Durchschnitt 6 mal, um in 60 % erst in dem Collapsus vor dem Tode aufzuhören. Zwischen den einzelnen Ausbrüchen fällt die Temperatur ab. Aber auch mehrere fieberfreie Tage dürfen nicht sorglos machen, weil erfahrungsgemäss eine Erneuerung der Schüttelfröste sehr häufig vorkommt.

Auf den Frost folgen Hitze und Schweisse. Die letztern sind profus und ermattend.

Durch die Embolien können pyrogene Producte in ferne Organe verschleppt werden und dort Entzündungen anregen. Kommen viele Pfröpfe in die Lungen, so kann im spätern Verlauf das Bild der Krankheit so ausserordentlich viel Aehnlichkeit mit einer acuten Lungenentzündung bekommen, dass man geneigt wird, von der ursprünglich gestellten Diagnose abzugehen. Die Verführung ist eine sehr grosse, im einzelnen Fall lieber eine Pneumonie anzunehmen, an der jede Schuld ausgeschlossen ist, als Puerperalfieber, bei dem ein gewisses Omen sehr nahe liegt.

Eine eben so grosse Aehnlichkeit kann entstehen mit Wechselfieber.

Man halte bei Stellung der Diagnose an dem Grundsatz fest, dass eine Person, die erst im Wochenbett krank wurde, auch wenn die Symptome noch so sehr für irgend eine andere Krankheit sprechen, mit grösster Wahrscheinlichkeit an den Folgen einer puerperalen Infection darniederliegt. Nur dann hat dieser Grundsatz eine Ausnahme, wenn die zwei ersten Wochen post partum fieberfrei verlaufen sind.

Die Prognose wird meist für sehr schlecht angegeben, indem 90 % der Fälle mit Tod enden. Das gilt gewiss mit vollem Recht für die sicher diagnosticirten Metrophlebitiden. Aber die Diagnose ist nicht so bald sicher zu stellen. Und im Anfang der Erkrankung

bildet sich in diesen Fällen oft eine Abgrenzung und locale Ausheilung. Die Gefahr wird am grössten, wenn die Thromben weithin die Gefässe durchziehen.

Die Therapie muss hauptsächlich in der Behinderung weit gehender Thromben bestehen, d. h. in der Vermeidung eines grossen Blutverlustes und in der Beförderung kräftiger Contractionen. Wo Placentarreste zurückgeblieben sind, müssen dieselben bald, ehe Zersetzung eingetreten ist, entfernt werden. Ist einmal die Thrombose da und kehren immer neue Schüttelfröste wieder, so steht die Therapie ganz ohnmächtig der Krankheit gegenüber. Wenn auch die Wärmeentziehungen vorübergehend eine Erleichterung herbeiführen, so ist ihnen doch nicht ein direct heilender Einfluss auf die schlimmen Thromben zuzuschreiben. Der subjectiven Erleichterung wegen sind sie doch auf das Dringendste zu empfehlen. Dann wird Chinin gereicht. Man kann auch local feuchte Wärme in Form von Kataplasmen anwenden, um das zu thun, was zur Beförderung der Abscessbildung, also bei der Phlebothrombose zur Bildung einer localen Abgrenzung als dienlich gilt.

Das Hauptaugenmerk ist auf Erhaltung der Kräfte zu richten, auf Darreichung von Stimulantien, Alkohol mit Chinin, starkem Wein, anderen Spirituosen und von Analeptica wie Campher, Benzoësäure. Bei beginnender Herzschwäche und frequentem Pulz verordnen wir Digitalisinfus. Chinin geben wir Abends in Dosen von 0,5 Gramm in Oblaten oder eine concentrirte Lösung von 2 Gramm mit etwas Säure auf einmal.

Die lymphangitische Form.

Nach der kurzen Auseinandersetzung Eingangs dieses Capitels werden hier die septischen Keime durch die Lymphbahnen verschleppt. Mit den Lymphgefässen des Uterus steht das Cavum peritonei in continuirlichem Zusammenhang und es erklärt diese anatomische Einrichtung sofort die regelmässige Mitbetheiligung des Peritoneums. Treten gleich Anfangs im Wochenbett septische Stoffe massenhaft in das Cavum peritonei ein, so bekommt man die acute septische Peritonitis zu sehen. Es ist diese aber wegen des zu rapiden Verlaufes von der lymphangitischen Form zu trennen oder wieder besonders als acute peritoneale Septicämie zu bezeichnen.

Wir haben unter dem Symptomencomplex der acuten Septicämie dieser Form schon Erwähnung gethan.

Bei der gewöhnlichen lymphangitischen Form sind im Peritoneal-

sack keine massenhaften Exsudationen. Diese lymphangitischen Erkrankungen können ausgehen von Rissen der äussern Geschlechtstheile, der Vagina, der Vaginalportion etc. Ueberall ziehen aus den Bindegewebsmaschen Lymphgefässe weiter und schleppen von den kleinen Verwundungen aus den septischen Stoff in den Organismus. Neben den Rändern des Uterus, unter der Serosa, dicht verzweigte Netze bildend, verlaufen die Lymphgefässe. Oft sind dieselben bei dieser Form des Puerperalfiebers so prall gefüllt, dass sie künstlich injicirt erscheinen. In einzelnen Strängen sind dieselben zu verfolgen bis zu den nächsten retroperitonealen Lymphdrüsen. Gewöhnlich ziehen sie mehr nach der rechten Seite des Abdomens hin, verlaufen durch die Stomata des Zwerchfells. Gerade wie beim Verlauf unter dem Peritoneum Peritonitis, so wird in der Brusthöhle von denselben aus Pleuritis angeregt.

Dieser Form ist überhaupt das häufige Ergriffensein der serösen Häute und der Synovialmembranen eigenthümlich. Auch in den Bindegewebsmaschen um die Muskeln herum finden sich dabei Abscesse. Die eitrige Synovitis zeigt sich am häufigsten im Schulter-, Knie- und Ellenbogengelenk. Nicht selten kommt Erysipelas hinzu.

Es hat nun den Anschein, als ob das Gift von der einen Wöchnerin zur andern verschleppt immer perniciöser würde. In grössern Epidemien werden die später Inficirten in foudroyanter Weise befallen, so dass häufig in kürzester Zeit ausgedehnte Peritonitis, Pleuritis etc. entstanden ist. Es deutet dies im Allgemeinen darauf hin, was durch neuere Versuche Pasteur's auch wahrscheinlich gemacht wird, dass im lebenden Organismus immer mehr eine Specifität des Ansteckungsgiftes entstehe.

Symptome. Hier beginnt nach unscheinbaren Vorboten die Krankheit gewöhnlich mit einem Schüttelfrost am 3. oder 4. Tage, dann kommen hohes Fieber und die Erscheinungen einer Peritonitis. Verhängnissvoll sind hier besonders der Meteorismus, der Singultus und das Brechen, weil dies auf eine rasche Verallgemeinerung der Entzündung deutet.

Die Pericarditis ist schwer zu diagnosticiren, weil sie geringe subjective Symptome macht. Die Dyspnoë wird dadurch verschlimmert, dieselbe ist aber gewöhnlich schon voran durch den Meteorismus sehr stark.

Prognostisch hängt Alles von der Ausdehnung der Krankheit ab. Wenn sich eine Localisation der Entzündung wahrnehmen lässt, ist es ein glückliches Zeichen. Durch die locale Abgrenzung entstehen dann die para- und perimetritischen Exsudate resp. Abscesse, die fast immer in Heilung übergehen.

Die Behandlung. Das Hauptziel ist die Behandlung der inficirten Risse. Um solche aufzusuchen, dürfen unbedenklich auch Specula angewendet werden. Natürlich hat dies nur in der allerersten Zeit des Wochenbetts einen Sinn.

Um aber das erste Stadium erkennen zu können, muss unbedingt bei jeder Wöchnerin regelmässig die Temperatur gemessen werden.

Jede Temperaturerhöhung hinwiederum macht eine ganz genaue Untersuchung der Genitalien nothwendig. Wenn man auch nicht jedesmal den Ausgangspunkt der Entzündung finden kann, so gelingt dies in den meisten Fällen. In jedem Fall aber, wo Fieber auftritt, hat eine Resorption septischer Stoffe stattgefunden z. B. von Lochien, die aber rasch vorübergehen kann. Hierin ist die Erklärung zu suchen für die Temperatursteigerungen, die man früher mit dem Einschiessen der Milch in Zusammenhang brachte und Milchfieber nannte. Die Schwellung der Brüste allein macht nie Fieber, ein Milchfieber, wie man dies früher annahm, existirt nicht.

Die belegten Risse in der Scheide und am Muttermund werden mit desinficirenden und Aetzmitteln betupft. Es handelt sich darum, die septischen Stoffe zu zerstören und deren Abstossung von gesunden Granulationen herbeizuführen. Die Behandlung mit Arg. nitr. ist eine alte und entsprechende. Nach einer gründlichen Durchätzung aller belegten Schleimhautpartien werden diese mit desinficirenden Streupulvern oder mit ebensolchen Ueberschlägen bedeckt. Von Fehling ging die Empfehlung der Salicylsäure-Amylum-Mischung aus und zwar Salicylsäure 1 : 4. Sie wird mit einem Pinsel aufgestreut. Als Nachtheil ist das heftige Brennen zu erwähnen. Der Schmerz ist eher geringer bei der Anwendung des Lapis infernalis, weil man damit jede gesunde Partie der Schleimhaut sicher vermeiden kann. (Vergl. Prophylaxis des Kindbettfiebers.)

Dann werden regelmässige Vaginalinjectionen gemacht. Gewiss sind auch Intrauterinausspülungen indicirt, wenn man in der Uterushöhle den Ausgangspunkt der Infection zu erreichen glaubt.

Die Peritonitis wird mit einer einmaligen topischen Blutentziehung behandelt. Man legt auf die Stelle, welche am meisten schmerzhaft ist, gleich beim erstenmal 8—10 Blutegel, lässt aber nicht nachbluten. Dann werden Eisblasen aufgelegt, gegen den Meteorismus sorgfältig Irrigationen mit lauem Wasser, auch ein Terpentinklystier gemacht. Von G. Veit und Traube ist der Anwendung von Quecksilbereinreibungen sehr das Wort geredet worden. Doch scheint dabei nicht viel Erfolg herausgekommen zu sein.

Die Schmerzen, welche von der Entzündung des Bauchfells her-

rühren, müssen durch Antiphlogose beseitigt werden. Narcotica dagegen zu geben, muss man sich in Acht nehmen, weil leicht ein rascher Verfall mit rapider Beschleunigung des Pulses eintritt.

Gegen Meteorismus und Peritonitis ist von Armstrong, Seyfert und Breslau die purgative Methode empfohlen worden. So wichtig es ist, eine spontan eintretende Diarrhoe nicht aufzuhalten, weil man hoffen kann, dass auf diesem Wege die septischen Stoffe ausgeschieden werden, und weil auch im spätern Verlauf ein Durchbruch in den Darm sich damit vorbereitet, so unrichtig ist es, durch starke Purgantien ableiten zu wollen. Da wir nicht die Möglichkeit haben, die Infectionsstoffe in den Darm zu schaffen, so kann die Diarrhoe nur nutzlos die Kräfte erschöpfen.

Wir erwähnen noch einzelne ältere Behandlungsmethoden, um deren absolute Nutzlosigkeit, ja sogar deren ausgesprochene Schädlichkeit zu demonstriren.

Starke Aderlässe, wie man sie vor 40 Jahren noch allgemein machte, sind entschieden sehr schädlich. Wir haben besonders bei der thrombotischen Form darauf hingewiesen, dass grosse Blutverluste zu weiterer Ausbreitung der Venenthromben disponiren und stützen diesen Satz auf die klinischen Erfahrungen, dass bei langdauernden Blutungen wegen Placentarresten sehr oft abnorm weit reichende Venenthromben gefunden wurden.

Sicher ist aber die absolute Nutzlosigkeit eines starken Aderlasses schon allein durch die gewonnene Kenntniss vom Wesen der puerperalen Infection bewiesen. Was kann es nützen, Blut abzulassen, wenn die Fiebererreger zurückbleiben. Davon ist man allgemein und überall zurückgekommen.

Dagegen haben wir schon oben den örtlichen Blutentziehungen das Wort geredet und zwar, weil man auf eine solche Blutentziehung sehr häufig einen Erfolg sieht, der entschieden für deren Anwendung spricht. Hat eine Wöchnerin am 3. oder 4. Tag Fieber und einen heftigen Schmerz in der einen oder andern Iliacalgegend bekommen, so verschwindet dieser Schmerz ziemlich regelmässig auf eine energische örtliche Blutentziehung.

Ob dies nun auch ein Zeichen sei für die Minderung und die Localisirung der Entzündung, lässt sich vermuthen, aber nicht beweisen. Mit dem Erfolg, den Schmerz coupirt zu haben, muss man zufrieden sein.

Brechmittel sind gewiss ganz verfehlt. Man ist bei jeder Peritonitis froh, wenn die Eingeweide in Ruhe sind, weil nur so Abkapselungen der entzündlichen Ergüsse zu Stande kommen können. Also muss man das Brechen behandeln und beseitigen mit Allem, was zu Gebote

steht. Brechmittel zu geben ist dagegen direct widersinnig und im höchsten Grad gefährlich.

Die Anwendung von Quecksilber innerlich (Calomel), wie äusserlich (Unguent. ciner.) verspricht auch sehr wenig Erfolg. Wenn man es nicht übertreibt, so wird es wenigstens nicht schaden.

Sinapismen und Vesicatore vermehren die Schmerzen, ohne den geringsten Nutzen haben zu können.

Bepinselungen des ganzen Abdomens mit Collodium (gegen Meteorismus) kann wenigstens nicht schaden und durch die Kälte kurze Zeit angenehm einwirken.

Bäder dagegen und kalte Einwicklungen werden in neuerer Zeit ganz allgemein gebraucht. Es lässt sich damit die Temperatur herabsetzen und wenn man das Wasser nicht allzurasch und nicht zu stark abkühlt, wenn man ferner davon ganz absieht, die Patientin in kaltes Wasser zu tauchen, so sind die Bäder den Kranken durchaus angenehm. Selbst bei Erysipelas haben wir die Kranken in der angegebenen schonenden Weise mit Erfolg baden lassen. Bei Athmungsstörungen ist das Baden den meisten Kranken höchst unangenehm und soll es deswegen unterbleiben.

Gegen die acuten Gelenkschwellungen ist entschieden eine chirurgische Behandlung nach antiseptischen Grundsätzen, also Punctiren oder Spalten und Drainiren des Gelenks unter Carbolspray, dann Anlegen eines fixirenden antiseptischen Verbandes angezeigt. Es sind dies die schwersten Erkrankungsfälle, wo es wohl in vielen Fällen nicht gelingen wird, das Leben zu erhalten: aber zum Abschwellen des Gelenks und zur Verminderung der heftigen Schmerzen und der Gefahr einer chronischen Gelenksentzündung ist der chirurgische Eingriff entschieden indicirt.

Die puerperalen Geschwüre an den Labien; die puerperale Para- und Perimetritis.

Wir behandeln noch mit wenig Worten diese 3 Erkrankungen, und zwar im Zusammenhang, weil die 3 genannten Erkrankungen auch zusammen gehören. Die sog. Puerperalgeschwüre sind nichts Anderes als septisch inficirte Risse des Scheideneingangs. Je näher sie der Oberfläche liegen, um so eher ist eine Infection durch hinzutretende Entzündungserreger, also die sog. Selbstinfection möglich. Je rascher man dieselben local behandelt, um so eher ist die Allgemeinerkrankung hintanzuhalten.

Ich pflege diese speckig belegten Risse bei den klinischen Demonstrationen gewöhnlich mit den schlecht aussehenden Fingerwunden zu vergleichen. Von diesen letztern aus bekommt man eine Phlegmone am Arm, von den Scheidenrissen aus bekommen die Wöchnerinnen die Beckenphlegmonen resp. das, was im Terminus technicus Parametritis heisst. Findet die Resorption der Entzündungserreger von der Innenfläche des Uterus statt, so werden dieselben auf den Peritonealüberzug der Gebärmutter weiter geschleppt und bilden das abgesackte peritonitische Exsudat oder die sog. Perimetritis.

Bei dieser Auffassung sind Para- und Perimetritis nichts Anderes als localisirte puerperale Infectionen.

Von grösster praktischer Bedeutung ist nun noch die Frage, ob solche Exsudate nicht ausschliesslich in Folge des Traumas entstehen können.

Diese Frage muss verneint werden. Das Trauma, der lange Druck führt gewiss in ausgedehntem Masstab dazu, Gewebe zu mortificiren. Wenn keine Infectionskeime hinzugelangen, so wird jedoch Alles resorbirt, ohne Fieber zu machen. Dagegen sind die Folgen der Infection grösser, wo sie todtes Gewebe trifft. An derjenigen Stelle, wo das Geburtstrauma eingewirkt hat, wird die Infection sich mehr ausbreiten und eher palpable Infiltrationen machen.

So erklärt es sich, dass die parametritischen Exsudate häufiger links sitzen. Der Grund, den man aus klinischen Erfahrungen zur Bestätigung der ausgesprochenen Ansicht, dass diese Entzündungen localisirte Infectionen und nicht die Folgen des Traumas sind, anführen kann, liegt in der Thatsache, dass die Para- und Perimetritiden da häufig vorkommen, wo die puerperalen Infectionen häufig sind, und zur Seltenheit werden, wo Infectionen vermieden werden können.

Therapie. Die Hauptbehandlung liegt in der Prophylaxis. Nun gehört es aber auch noch zur Prophylaxis, dass man den Schleimhautrissen, wenn sie einen weissen Belag bekommen, also den puerperalen Geschwüren, die grösste Aufmerksamkeit schenkt.

Wir haben oben schon gesagt, dass die Puerperalgeschwüre Temperatursteigerungen und Schwellungen der Labia minora und majora machen. Die Schwellung beschränkt sich gewöhnlich auf diejenige Seite, auf welcher der Riss sitzt.

Die Behandlung betreffend siehe oben pag. 426.

Die Behandlung der Exsudate besteht in Priessnitz'schen Ueberschlägen, Kataplasmen auf den Leib, Injectionen mit warmem Wasser in die Vagina und das Rectum, leichten Aperientien und Bädern. Wenn innerhalb der ersten 6 Wochen post partum die Temperatur abfällt, so kommen die Exsudate meist noch zur Resorption. Hält das

Fieber länger an, so kann man kaum auf Resorption rechnen — es bildet sich dann ein Abscess, der durchbricht und zwar in die Blase, ins Rectum, per vaginam, nur selten nach aussen und in den Dünndarm. Damit kommt in der Regel Fieberabfall und Heilung.

Literatur zur Puerperalfieberbehandlung.

Spiegelberg, Ueber das Wesen des Puerperalfiebers. Sammlung klin. Vorträge Nr. 3. — Derselbe, Ueber intrauterine Behandlung. Sammlung klin. Vorträge v. Volkmann, Nr. 24. — Münster (Königsberg), Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. B. I, p. 422, 1877. Die intrauterinen Injectionen im Wochenbett (vergl. hier die weitere Literatur). — Langenbuch (Berlin), ebend. B. II. p. 83, 1878. Die Drainage des puerperalen Uterus. — Schülein, ebend. B. II. p. 97. Ueber intrauterine Injectionen mit Carbolsäurelösungen im Wochenbett. — Carl Richter, ebend. B. II, p. 126. — Derselbe, ebend. B. II. p. 284. — Hofmeier, Ueber den Werth prophylactischer Uterusausspülungen gleich nach der Geburt. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. B. V, p. 175, 1880. — Runge, ebend. B. V, p. 221, 222. — Frommel, Ueber Zufälle bei Scheidenirrigationen Kreissender. Ebend. B. V, p. 224. — Mevis, Ueber puerperale Erkrankungen. Diss. inaug. Strassburg, 1874. — Zweifel, Berl. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 1. — Conrad. Ueber Alkohol- u. Chininbehandlung bei Puerperalfieber, Bern 1875. — Kezmarszky, Ueber Lufteintritt in die Blutbahnen durch den puerperalen Uterus. Arch. f. Gyn. B. XIII. p. 200. — Ohlhausen, M. f. G. B. 24, 1864, p. 350. — Litzmann, Arch. f. Gyn. B. II, p. 178. — Wiener, Arch. f. Gyn. B. XIII, p. 94. — Schwarz, Arch. f. Gyn. B. XVI, p. 245. — Spiegelberg, Berl. klin. Wochenschrift 1880, Nr. 22. — Ahlfeld, Centralbl. f. Gyn. 1880, p. 374. — Virchow. Ueber die Chlorose und die damit zusammenhängenden Anomalien im Gefässapparate, insbesondere über Endocarditis puerperalis. Beitr. f. Geb. u. Gyn. B. I, 1872. — Waldeyer, Arch. f. Gyn. B. III, Heft 2. — London. Arch. f. Gyn. B. VI. Heft 2. — Ohlshausen, Zur Kenntniss der acut-ulcerösen Endocarditis puerperalis, Arch. f. Gyn. B. VII, p. 193. — Osterloh. Deutsche Zeitschr. f. prakt. Med. Nov. 9, 1875. — Kehrer, Versuche über Entzündung und Fieber erregende Wirkungen der Lochien. Beitr. zur vergl. experiment. Geburtskunde IV. Heft. — Priestley, W. O., Bericht über die grosse Discussion in der Londoner geb. Gesellschaft über das Puerperalfieber. Brit. med. Journ. Jan. 8, 1876, vergl. noch Lancet 1875. — Fritsch, Ueber Puerperalfieber und dessen locale Behandlung. Samml. klin. Vorträge Nr. 107. — O. Dürr, Eine Statistik von Endocarditis im Puerperium. Diss. inaug. Berlin 1877. — Schücking, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 26 u. Centralbl. f. Gyn. Nr. 3. 1877. — Fehling, Med. Correspondenzbl. des Württb. ärztl. Vereins Nr. 34. — Schede, Berl. klin. Wochenschr. 1871. Nr. 23 u. 24. — Küstner, Centralbl. f. Gyn. 1878. Nr. 14. — Fritsch, ebend. Nr. 15. — Pasteur, Bull. de l'acad. de méd. Nr. 18. schlägt Injectionen von Borsäurelösungen zu 4% vor. — Fischer, W., Ueble Zufälle beim Ausspülen der Gebärmutterhöhle. Diss. inaug. Halle. 1878. — J. Veit, Berl. klin. Wochenschr. 1879. Nr. 23 u. 25. schiebt die Schuld an den üblen Zufällen auf Gebärmutterkoliken und glaubt, dass diese weniger entstehen beim Einlegen von weichen Kautschukdrains, die beim Krampf keine Flüssigkeit mehr in die Uterushöhle fliessen lassen.

Biographische Uebersicht.

Ein geschichtlicher Ueberblick über alle Zeiten muss beginnen mit dem „Vater der Medicin“:

Hippokrates II. (der Grosse schon bei Lebzeiten genannt, 460—377 vor Chr. Geb.), Sohn des Asklepiaden Herakleides und der Hebamme Phainarete. Es gab mehrere griechische Aerzte des Namens Hippokrates, sowohl vor als nach dem einen hier genannten. Zu den hippokratischen Lehren gehört zunächst der Irrthum, dass sich die Kinder selbst gebären sollen, durch Anstemmen der Füsse des Kindes gegen die Gebärmutter, wodurch der Kopf im Stand sei, die Eihäute zu sprengen und den Muttermund zu eröffnen.

Den Anstoss zu diesem Sichselbstgebären des Kindes gebe der Hunger. Todte Kinder können dies nicht, darum sei deren Geburt für die Mutter gefährlich. Die Ernährung des Kindes in utero sollte durch Saugen an den Cotyledonen der Placenta geschehen. Vom Saugen sagt Hippokrates, da es das Kind schon versteht, wenn es geboren wird, muss es dasselbe voran gelernt haben.

Hippokrates hielt die Beckenendlagen für gefährlicher als Kopflagen. Daraus erklärt sich die Vorliebe für die Wendung auf den Kopf, die aber auf abenteuerliche Weise (durch das Schüttelbett, Niessen u. s. w.) ausgeführt wurde. In den hippokratischen Schriften steht schon von der Perforation, das Extrahiren einer faultodten Frucht mit 2 an den Kopf gelegten Händen, das Gliederabschneiden, das Aufschneiden der Brust- und Bauchhöhle und die Extraction mit einem Haken.

Celsus Aulus Cornelius, zur Zeit des Kaiser Augustus (zwischen 25 und 30 vor Chr. — 14, nach andern bis 45 oder 50 nach Chr. Geb.) kennt die manuelle Eröffnung des Muttermundes, die innere Wendung auf die Füsse, den Druck bei der Extraction des nachfolgenden Kopfes. Bei Steisslagen soll ein Fuss herunter geholt werden.

Galenus, Claudius, geb. zu Pergamus, Kleinasien, 131 n. Chr. Geb. — 201 oder 210 n. Chr. Geb. Die Geburtshülfe war in dem Zeitraum von Celsus bis Galen bedeutend zurückgekommen. Er kennt die innere Wendung auf die Füsse nicht mehr und hat chirurgische Praxis nur kurze Zeit, geburtshülfliche gar nicht getrieben.

Aëtius von Amida lebte in der ersten Hälfte des VI. Jahrhunderts und erreichte sein höchstes Ansehen um 540—550 n. Chr. Geb.

Paulus von Aegina hatte seine Studien in Alexandrien noch vor der Eroberung dieser Stadt durch Amru (640) gemacht. Lebte bis ungefähr 685.

Avicenna (eigentl. Abu Ali el Hussein Ebn Abd Allah Ebn Sina) geb. (980 bis 1036 n. Chr.) zu Afschana bei Bokchara. Sein Canon medicinae ist das Hauptwerk, schrieb einen Commentar zur Metaphysik des Aristoteles.

Abulkāsis, Chelaf Ebn Abbas, geb. zu Zahera bei Cordova, starb 1106, der berühmteste chirurgische Schriftsteller der Araber. Von seinem Werk: altasrif (Sammlung) sind nur 2 Abtheilungen gedruckt worden.

Guy de Chauliac, Lehrer zu Montpellier, schrieb ein berühmtes Lehrbuch der Chirurgie 1363.

Peter de la Cerlata, Professor zu Bologna (lebte noch 1410), in seiner Chirurgie berücksichtigte er auch die Geburtshülfe.

Eucharius Rocsslein, Arzt zu Worms und Frankfurt a./M., gab das erste gedruckte Buch über Geburtshülfe heraus: „Der schwangeren Frauen und Hebammen Rosengarten". Das Privilegium des Kaisers Maximilian I. datirt vom 24. Sept. 1512. Roesslein starb 1553 oder 1554.

Andreas Vesalius, 1513—1564, geb. in Brüssel, Professor der Anatomie in Padua, später am spanischen Hof, Arzt von Carl V. und Philipp II. Der Vater der modernen menschlichen Anatomie. Vesalius widerspricht zuerst dem Auseinanderweichen der Beckenknochen bei der Geburt, kennt und beschreibt sehr richtig die menschliche Gebärmutter und ihre Veränderungen während der Schwangerschaft.

Gabriel Fallopia, 1522—1562, geb. zu Modena, zuletzt Professor der Anatomie in Padua. Nach ihm heisst die Tuba Fallopiae. Vervollkommnete die Anatomie der inneren weiblichen Genitalien ganz wesentlich.

Julius Caesar Arantius (1530—1589), Professor der Anatomie in Bologna, Schüler Vesal's. Er kannte die Verengerung des Beckens in seinem geraden Durchmesser (platte Becken) als Ursache schwerer Geburten.

Ambrois Paré (Paraeus), Wiedereinführung der Wendung auf die Füsse (1550), Reformator der Chirurgie, geb. 1510 zu Laval (Maine), gest. zu Paris 20. Dec. 1590. Feldchirurg Franz I. und Heinrich II.

Mauriceau, François, wirkte von 1660—1709 in Paris. Sein Werk erschien 1668 und erlebte 7 Auflagen. Am 19. Aug. 1670 war er mit Hugh Chamberlen bei dem historisch gewordenen Geburtsfall, an dem das Chamberlen'sche Instrument seine Probe bestehen sollte, zusammengetroffen.

Seine wichtigsten Grundsätze waren:

Für die Geburt empfiehlt er die gewöhnliche Bettlage. Bei der Extraction des nachfolgenden Kopfes soll vor allem das Kinn herabgebracht werden durch Einhaken des Fingers in den Mund. Steisslagen können der Natur überlassen werden. Falls man eine Fusslage machen wolle, müsse der Steiss noch hoch liegen. Alle Querlagen erforderten die Wendung auf die Füsse.

William Harvey, geb. zu Folkestone 1. April 1578, gest. 3. Juni 1657, Professor der Anatomie und Chirurgie in London. Der Entdecker des Blutkreislaufs.

Paul Portal's Pratique des accouchements soutenue d'un grand nombre d'observations erschien 1685 in Paris.

Guillaume Mauquest de la Motte, seit 1673 als Geburtshelfer thätig in Valognes, Normandie, starb 27. Juli 1737.

Hendrik van Deventer, geb. 16. März 1651 bis 12. Dec. 1724. Kannte zuerst die volle Bedeutung des platten Beckens (Pelvis plana Deventer) auf die Geburt. Durch ihn begann die wissenschaftliche Lehre vom engen Becken.

Johann Palfyn, Erfinder der Zange (1649—1730), Professor der Anatomie in Gent. Im Jahr 1723 legte er seinen Tire-tête der Pariser Académie vor. Er war noch sehr unvollkommen konstruirt, aus zwei tief ausgehöhlten, suppenlöffelartigen, ungefensterten und unverbundenen Theilen bestehend. Gekreuzt wurden die Löffel von Dussé. Gefenstert und mit besserer Krümmung und mit ordentlichen Griffen versehen durch die beiden Grégoire.

Lorenz Heister (1683—1758) aus Frankfurt a./M. Professor der Chirurgie an der Nürnbergischen Universität Altdorf und später an der Braunschweigischen Helmstedt. In der 2. Auflage seiner Chirurgie 1724 p. 631 wurde zum ersten Mal die Palfyn'sche Zange erwähnt.

Regner de Graaf, geb. 30. Juli 1641 — 17. Aug. 1673, Arzt im Haag und zu Delft. Hauptwerk: De mulierum organis generationi inservientibus tractatus etc. Leiden 1672. Nach ihm sind die Eibläschen (Graaf'schen Follikel) benannt. Er wusste nach seinen Untersuchungen an Kaninchen, dass es die Eier nicht selbst seien, „weil die nach der Conception in den Tuben und Gebärmutterhörnern getroffenen Eier viel kleiner waren."

André Levret, geb. 1703 — 22. Januar 1780, gab der Zange zuerst die „neue" Krümmung (Beckenkrümmung) 1748. Die Verbesserungen der Zange und die Lehre vom Zangengebrauch waren epochemachend. Von Levret rühren die Schlagwörter Zug in I. Position abwärts, in II. Position horizontal etc. her.

Er war bestrebt, die Indicationen zur Wendung genau abzugrenzen, ermahnte dringend, im Beginn der Wendung den Kopf erst aus dem Becken zu heben. Levret anerkennt nur dann Gebärunmöglichkeit durch enges Becken, wenn die Hand des Geburtshelfers nicht in die Höhle des Beckens gebracht werden könne oder wenn dieselbe nicht zurückgezogen werden könne, sobald sie die Füsse des Kindes ergriffen hat. Levret bestimmte schon richtig die Beckenmittellinie (Beckenaxe). Ihm ist die Placenta praevia bekannt. Die Retention der Placentarretention nach der Geburt leitet er von unregelmässigen Contractionen ab. Dagegen will er bei Beckenendlagen immer gleich extrahiren und hat er hauptsächlich die zu active Behandlung dieser Lagen veranlasst.

Smellie, William, prakticirte von 1722—1739 auf dem Lande und dann zu London, starb zu Lanerk, 5. März 1763. Ein grosser Meister der Zange. Die Beckenkrümmung hat er von Levret angenommen, aber keine so starke, als dieser. Sein Hauptverdienst besteht darin, die Geburtshülfe auf einfachere Regeln zurückgeführt, einem conservativen Vorgehen und dem Waltenlassen der Natur das Wort geredet zu haben.

Er beschrieb zuerst den Geburtsmechanismus, lenkte zuerst die Geburtshelfer darauf, nach den Nähten und Fontanellen die Stellung des Kopfes zu erkennen.

Schon Smellie hatte die grosse Vorliebe für Entbindung in der linken Seitenlage. Er gab für Anlegung der Zange sehr präcise Vorschriften. Seine Zange liess er mit Leder überziehen, was zur Vermeidung von Unreinlichkeit bald verlassen wurde. Für die Steisslage hatte er schon diejenige Behandlungsmethode, die noch heute als die beste anerkannt werden muss. Von ihm kommt die Empfehlung zur Extration des Steisses mit stumpfen Haken. Bei Zwillingen will Smellie das zweite Kind gewendet wissen, wenn dasselbe nicht sofort folgt, eine Activität, die mit den übrigen Lehren Smellie's nicht in Harmonie steht.

Hunter, William, geb. 23. Mai 1718, gest. 30. März 1783 in London. Rivale von Smellie, berühmt durch sein Prachtwerk über den menschlichen Uterus. Birmingham 1774.

Thomas Denmann, geb. 27. Juli 1733. gest. Dec. 1815. Am Middlesex Hospital London. Sein Lehrbuch der Geburtshülfe erschien London 1788.

Joh. Jac. Fried, geb. 1689 zu Strassburg. Der erste Lehrer in deutscher Sprache an einem klinischen Institute für Geburtshülfe. Die Gebäranstalt in Strassburg wurde zuerst erwähnt im Jahre 1732. Fr. starb 1769.

Johann Georg Röderer, Schüler Fried's, nachdem er schon vorher unter Levret und Smellie Geburtshülfe studirt hatte. Geb. 15. Mai 1726 zu Strassburg, 1749 durch Haller als Professor der Anatomie und Geburtshülfe nach Göttingen berufen. Starb 6. Dec. 1751.

J. Fr. Meckel. Der erste Professor der Geburtshülfe an der am 30. Oct. 1751 errichteten neuen Hebammenschule an der Charité in Berlin.

Georg Wilhelm Stein d. ält., geb. zu Cassel 3. April 1737, starb 24. Sept. 1803, Schüler Röderers und besonders Levret's, Professor erst in Cassel, später in Marburg.

Wrisberg, Röderers Nachfolger in Göttingen. Stellte zuerst den Satz auf, dass Steisslagen den natürlichen beigezählt werden müssten.

Aepli, Arzt in Diessenhofen, trat für die conservative Behandlung der Nachgeburtsperiode auf.

Deleurye, François Ange, geb. 21. August 1737 zu Paris. Traité des accouchements, Paris 1770. Gab sehr gute Vorschriften für den Kaiserschnitt.

Sigault und Camper, zwei französische Geburtshelfer, berüchtigt durch den Vorschlag des Symphysenschnittes. Die erste Operation ist am 1. Oct. 1777 ausgeführt worden.

Jos. Solayrés de Renhac studirte von 1762 an in Montpellier, kam 1768 nach Paris, trat 1771 als Professeur an der école pratique auf und starb schon 3. April 1772. Lehrer von Beaudeloeque.

Jean Louis Beaudeloeque, geb. 1746 — 1. Mai 1810. Von 1776 ab war er in Paris am Collège de chirurgie als Lehrer der Geburtshülfe thätig. L'art des accouchements 1781. Lehrt zuerst eine genaue Beckenmessung. Eintheilung der Lagen.

Christian Johann Berger ward 1760 Professor der Geburtshülfe in Kopenhagen. Gründer der dortigen Gebäranstalt im Nosocomium Fridericianum.

Saxtorph, Matthias, geb. 1740 in Medrup, Jütland. War erst Prosector, wurde im Jahre 1771 Hebammenlehrer nach weiten wissenschaftlichen Reisen, 1773 Professor der Geburtshülfe an der Universität Kopenhagen. Starb 29. Juni 1800.

Boër (Boogers). Lucas Johann, geb. zu Uffenheim, Franken, 12. April 1751, seit 1789 Professor der Geburtshülfe am Gebärhaus in Wien bis Oct. 1822. Er starb 19. Januar 1835.

Sein Hauptwerk: Abhandlungen und Versuche geburtshülflichen Inhalts. 4 Theile. 1791—1807.

Osiander, Friedrich Benjamin, seit 1792 Professor der Geburtshülfe in

Göttingen, geb. 1759 — 25. März 1822. Der Gründer der operationslustigsten Schule, die je existirt hat. Sein Handbuch der Entbindungskunst erschien 1819—1821.

Adam Elias von Sieb old, geb. zu Würzburg 1775, wurde 1799 Extraordinarius in seiner Vaterstadt, seit 1816 Professor in Berlin. Starb 12. Juli 1828.

Wigand, geb. 13. Sept. 1769 zu Rewal, studirte in Jena, Erlangen, promovirte daselbst 1793, liess sich dann als praktischer Geburtshelfer in Hamburg nieder, verliess Hamburg August 1814 aus Gesundheitsrücksichten und siedelte sich erst in Heidelberg, dann in Mannheim an, wo er 1817 starb.

Wilhelm Joseph Schmidt, seit 1796 Lehrer der Geburtshülfe in Wien. Geb. 10. Aug. 1760 am Rhein, starb 3. Juni 1827 bei Wien.

Georg Wilhelm Stein d. j., geb. zu Cassel 26. März 1773, wurde 1803 Professor der Geburtshülfe in Marburg, ging 1819 nach Bonn, nahm hier 1829 die Entlassung. Es wurde von ihm ganz besonders die Beckenlehre gefördert.

Franz Carl Nägele in Heidelberg, geb. 12. Juli 1777 zu Düsseldorf — 1843.

Von Ritgen, Ferdinand August, war seit 1814 bis 1867 Professor in Giessen.

Marie Louise Lachapelle, Tochter der Madame Dugès, folgte ihrer Mutter, die von 1775 weg sage femme en chef vom Hôtel Dieu gewesen war, 1795 in der gleichen Stellung an dem inzwischen (17. Oct. 1795) gegründeten Hospice de la Maternité. Geb. 1. Jan. 1769, starb 4. Oct. 1821.

Von Major, Chirurg in Genf, steht in der Bibliothèque universelle des sciences, Genève 1818, dass Major die kindlichen Herztöne entdeckt habe.

Am 26. Dec. 1821 legte Lejumeau de Kergaradec der Académie der Medicin die Resultate seiner Forschungen vor.

A. Beandelocque der Neffe legte am 6. Juli 1829 die erste Cephalotribe dem Institut royal de France vor.

Da mir die Fortsetzung der biographischen Uebersicht für die letzten Decennien nicht mit der gewünschten Vollständigkeit möglich war, habe ich vorgezogen, hier abzubrechen.

Alphabetisches Register.

* *bedeutet Anmerkung.*

A.

Abdominalschwangerschaft 312.
Abgang von Meconium 322.
Abgleiten der Zange 169.
Abnabelung des Kindes 58.
Abortus (von ab- orior weggehen) 296.
— Aetiologie 297.
— Verlauf 300.
— Therapie 301.
— künstlicher 95.
Abreissen des Kopfes bei der Extraction 225. 231*.
Absterben, habituelles Absterben des Fötus 94.
Accouchement forcé 65.
Acte, einzelne Acte der Extraction 208.
Aether zur Narkose 23.
Aetherinjectionen, als Stimulans 343.
Aetiologie des Abortus 297.
Air-tractor von Simpson 197.
Allgemein gleichmässig verengtes Becken 372.
Allgemein verengtes plattes Becken 379.
Anämie der Schwangern, progressive perniciöse 98.
Anatomie des Puerperalfiebers 415.
— der Uterusruptur 400.
Ankylose des Hüftkreuzbeingelenks (von ἀγκυλόω krümmen eig. Winkelstellung oder Gelenkssteifigkeit 231. 383.
Ankylotisch schräg verengtes Becken 385.
— quer verengtes Becken 383.
Anlegung der Zange am tiefstehenden Kopf 152. 161.
— — am hochstehenden Kopf 172.
— — an dem diagonalen Kopfdurchmesser zum Extrahiren 180.
— — an dem diagonalen Kopfdurchmesser zum Drehen allein 183.
Anlegung der Zange bei Vorderscheitellagen (III. und IV. Schädellagen) 184.
— — bei Gesichtslage 187.
— — am nachfolgenden Kopf 188.
— — bei Steisslage 190.
Anomalien der austreibenden Kräfte 329. 334.
— des Beckens 370.
— der Scheide 363.
— des Uterus 364.
— der weichen Geburtswege 363.
Anteflexio uteri in d. Schwangerschaft 98.
Anteversio uteri in der Schwangerschaft 389.
Apnoë des Kindes (ἀ priv. und ἡ πνοή = der Hauch, Athem = Athemlosigkeit) 321.
Art der Befruchtung 306.
Arthritis im Puerperalfieber τὸ ἄρθρον = das Gelenk) 428.
Asphyxie des Kindes (ἀ priv. und ὁ σφυγμός der Puls eig. Pulslosigkeit, während man gerade den Mangel der Athmung bei noch schlagendem Herzen darunter verstcht, also Scheintod) 320.
— der Mutter durch reflectorischen Glottiskrampf 22.
— — bei Eklampsie 356.
Asymmetrisches Becken 385.
— Zange 199.
Athmen, vorzeitiges A. des Fötus 321.
Atonie des Uterus ἡ ἀτονία von ἀ priv. und τείνω spannen = Erschlaffung) 192.
Atresia uteri (ἀ priv. und ἡ τρῆσις das Loch, also vollst. Verschliessung) 364.
Aeussere Untersuchung 25.
Auscultation der Kindeslage 29.
Ausführung der Extraction des Kopfes mit der Zange 152.

Ausführung der manuellen Extraction bei Fusslagen 209. 215.
— der manuellen Extraction am Steiss 216.
— des Kaiserschnitts 275.
— der Perforation 240.
— der Placentarlösung 294.
— der Wendung 104.
Ausspülung des Uterus 12. 295.
Austreibende Kräfte, so viel wie normale Wehen 41.
— — Anomalien der a. K. 329. 334.

B.

Bacterien. Tödten der B. durch Carbolsäure 7.
Bäder, gegen Krampfwehen 335.
— im Puerperalfieber 428.
Barnes Dilatator 67*. 80*.
Bauchhöhle des Kindes, Bluterguss in Folge der Extraction 230.
Bauchhöhlenschwangerschaft 312.
Basilyst von Alex. Simpson 253.
Beaudelocque'scher Durchmesser (D. B. = C. e.) 36.
Becken, normales 35.
— enges 370.
— kindliches 374.
— plattes 375.
Beckenausgang, Messung des B. 32. 40.
Beckenaxe 44.
Beckenboden, Wirkung des B. bei der Geburt 44.
Beckendurchmesser d. grossen Beckens 35.
— des kleinen Beckens 43.
Beckeneingang 32. 43.
Beckenendlagen 206.
Beckenenge 32. 43.
Beckenmesser 36. 39.
Beckenmessung 35.
— am Beckenausgang 40.
— beim allgemein gleichmässig verengten Becken 375.
— beim einfach platten Becken 376.
— beim rhachitisch platten B. 378.
— beim schräg verengten B. 388.
Beckenneigung 45.
Beckenuntersuchung 36.
Beckenverengerungen 370.
Beckenweite 32.
Bedingungen zum Blasensprengen 71.
— zur künstlichen Frühgeburt 92.
— zur Wendung 102.
— zur combinirten Wendung 131.
— zu entbindenden Operationen 138.
— zur gewöhnl. Zangenoperation 152.
— zur Extraction mit der Hand 202.
— zur Perforation 233.
— zur Embryotomie 258.
Begünstigung der Selbstentwicklung 123.
Behandlung normaler Geburten 45. 60.
— der Nachgeburtsperiode 53. 292.
— des unstillbaren Erbrechens Schwangerer 96.
— der Retroflexio uteri gravidi 98.
— der vernachlässigten Querlage 122. 257.
— der Beckenendlagen 206.
— der Steisslagen 216.
— des Abortus 301.
— der Blasenmole 305.
— der Extrauterinschwangerschaft 309. 312. 315.
— des Nabelschnurvorfalls 325.
— der Wehenschwäche 331.
— der Krampfwehen 335.
— der Placenta praevia 340.
— der Nachgeburtsblutungen 345.
— der inneren Gebärmutterblutung 348.
— der Umstülpung der Gebärmutter 353.
— der Eklampsie 358.
— der Geburten beim engen Becken 393.
— der drohenden Uterusruptur 402.
— des Puerperalfiebers 417—428.
Benzoësäure gegen Eklampsie 360.
Berechnung der Schwangerschaft 60.
Beurtheilung der verschiedenen Zangen 149.
Beweglichkeit des Kindes zur Wendung 102.
Biehlormethyl zur Narkose 23.
Bimanuelle Wendung, s. v. w. combinirte Wendung 131.
Blase, Urinblase, Entleerung der Blase bei der Geburt 61.
— Fruchtbl., Sprengung der F. 71.
Blasenmole 303.
Blasenscheidenfisteln, Entstehung der Bl. 192.
Blasensprengen, künstliches Bl. 71.
— bei der Wendung 118.
Blutbeschaffenheit der Schwangern 359*.
Blutungen aus Atonie des Uterus 192. 344.
— in der Schwangerschaft 336.
— in der Eröffnungsperiode 337.
— in der Nachgeburtszeit 344.
— aus Cervicalrissen 349.
— aus Scheidenrissen 349.
Borax gegen Wehenschwäche 333.
Bougies gegen Wehenschwäche 334.
Braun's Schlüsselhaken 260.
— Nabelschnurrepositorium 327.
Bromkalium gegen unstillbares Brechen 97*.
Bruch der Hinterhauptschuppe 229.
Bruchmesser, Pott'sches B. zu Incisionen 68.
Brünninghausen'sche Methode der Frühgeburt 86.
— Schloss der Zange 147.
Busch'sche Wendungsmethode 129.

C.

Caput succedaneum, d. i. Kopfgeschwulst (von suc- oder subcedere an eines anderen Stelle treten = Vorkopf) 323.
Carcinom des Uterus 368.
Catheterisation des Uterus 76.
Cephalothrypter (von ἡ κεφαλή der Kopf, und θρύπτω ich zermalme, nach Andern auch von τρίβω ich reibe, ὁ τριπτήρ der Reiber, abgeleitet) 239.
Cephalotripsie intracranienne s. v. w. Transforation Gujon 254.
Cerium oxydulatum oxalicum gegen unstillbares Erbrechen 97*.
Cervicalrisse 349. 398.
Cervix, Erweiterung bei der Geburt 71.
— — mit Quellmitteln 64. 86.
— — mit der Hand 64.
— — mit Incisionen 68.
Cervix, verstrichen 102.
— Zerreissung bei Wendungen 119.
— — bei Extractionen 202. 349.
— bei Placenta praevia 342.
Chinin als wehentreibendes Mittel 333.
— beim Kindbettfieber 424.
Chloral zur Narkose bei Geburten 23.
— gegen unstillbares Erbrechen 97*.
— gegen Krampfwehen 335.
— bei Eklampsie 361.
Chloroform zur Narkose 19.
—, Einfluss des Chl. auf die Wehen 20.
—, — des Chl. auf das Kind 21.
—, bei der Wendung 105.
—, gegen Krampfwehen 335.
—, bei Eklampsie 361.
Clavicula, Fracturen der C. bei der Extraction 228.
Clitoris, blutende Risse der C. beim Abgleiten mit der Zange 170.
Colpeurynter (von ὁ κόλπος, die Scheide, und εὐρύνω, erweitern) 89. 353.
Combinirte Wendung 131.
Compression der Nabelschnur 325.
Compression des Uterus bei Blutungen 346.
Compressionserscheinungen beim engen Becken 396.
Conglutinatio orificii uteri externi (Gluten der Leim) 364.
Conjugata diagonalis 38.
— externa 36.
— vera 36. 43.
Contractionsring bei drohender Uterusruptur 401.
Contractur des Muttermundes 68.
Convulsionen der Kreissenden s. v. w. Eklampsie 354.
Coxalgisch schräg verengtes Becken (von coxa, die Hüfte, und τὸ ἄλγος, der Schmerz) 385.
Cranioclast (τὸ κρᾶνιον, der Schädel, und κλάω, brechen) 239.
Craniotomie (τέμνω, schneiden) 233.
Craniotomy-forceps 251.
Credé'scher Handgriff 54.

D.

Dammnaht 51.
Dammrisse 48.
Dammschutz, seitliche Incisionen zum D. 50.
Davis schneidender Haken 263.
Decapitation 259.
— mit dem Ecraseur 265.
— mit der Seidenschnur 265*.
Decidua, Ausstossung bei Extrauteringravidität 313.
Deckung der Genitalien bei der Zangenoperation 154. 162.
— der Genitalien bei der Perforation 241. 244.
Dehnbarkeit des Muttermundes 65.
— des Muttermundes zur Wendung 102.
Desinfectionslehre 3.
Desinfectionsmittel 10.
Destruirende Blasenmole 305.
Diätetik der Geburt 60.
Diagnose des Abortus 300.
— der Bauchhöhlenschwangerschaft 315.
— der Extrauteringravidität 306.
— des Lebens des Fötus 29.
— der Lebensgefahr des Fötus 320.
— der Retroflexio uteri gravidi 98.
— der Schwangerschaft 29.
— der ersten Schwangerschaft 35.
— der wiederholten Schwangerschaft 35.
— der Zeit der Schwangerschaft 27.
Diagnose des allgemein gleichmässig verengten Beckens 372.
— des ankylotisch schräg v. B. 385.
— des kyphotischen Beckens 384.
— des osteomalacischen Beckens 381.
— des platten B. 375.
— des spondylolisthetischen B. 379.
Diagonalconjugata 38.
Diameter Beaudelocquii (D. B. = C. e.) 38.
Diaphysentrennung am Humeruskopf bei der Extraction 228.
Difformitäten des Kindes 408.
Dilatation des Muttermundes 64.
— des Muttermundes, blutige 68.
— des Muttermundes gegen unstillbares Brechen 97*.
— des Muttermundes, unblutige 66.
Dilatateur intrauterin von Tarnier 80.
Dilatatoria 67*.
Dilatators von Barnes 80*.
Dissectio foetus 266.
Doppelter Handgriff der Siegemundin 120.
Doppelmissbildungen als Geburtshinderniss 410.

Douche, warme D. von Kiwisch zur künstl. Frühgeburt 87.
— — zur Anregung von Wehen 334.
D'Outrepont'sche Wendungsmethode 130.
Drainage der Bauchhöhle nach Uterusruptur 404.
— des Uterus 419.
Drehungen des Kopfes mittels der Zange 180.
Drohende Uterusruptur 401.
Druck auf den Kindeskopf 151.
Drucksymptome bei engem Becken 396.
Durchmesser des Beckenausgangs 40.
— der Beckenenge 43.
— des grossen Beckens 36.
Durchreibung s. v. w. Usur des Uterus 192.
Durchschneidung der Nabelschnur 58.
Durchtritt des Kopfes beim allgemein verengt. B. 392.
— des Kopfes beim platten B. 391.
Dynamische Wirkung der Zange 151.
Dyspnoë als Ursache des Sinkens der Herztöne (ἡ δύσπνοια v. πνέω = Schwerathmigkeit) 321.

E.

Ecrasement des Halses (écraser = zerquetschen) 264.
Ei, äussere Ueberwanderung des Eies 306.
Eierstockschwangerschaft 314.
Eigenschaften einer Zange 149.
Eihautstich 71.
— zur Einleitung der künstl. Frühgeburt 84.
Eileiterschwangerschaft 306.
Einbiegungen, rinnenförmige E. des Kopfes 194.
Eindrücke, löffelförmige 194.
Einfach plattes Becken 375.
Eingang des Beckens 32. 43.
Einkeilung (enclavement) des Kopfes 150.
Einklemmung eines Arms bei der Extraction 224.
Einleitung der künstl. Frühgeburt 73.
Einlegen der Zangenlöffel 154.
Einschneiden des Kopfes 46.
Einspritzungen in den Uterus zur Desinfection 13.
— in den Uterus zur künstl. Frühgeburt 82.
— in den Uterus, kalte, gegen Blutungen 346.
— in den Uterus, heisse, gegen Blutungen 346.
— in den Uterus im Wochenbett 417.
Einstellung des nachfolgenden Kopfes 208.
Einstellung d. Kopfes beim engen Becken 389.
Eintheilung des engen Beckens 371.
— des Puerperalfiebers 415.
Eireste, zurückgebliebene, im Uterus 302.
Eklampsie (von ἐκ-λάμπω, hervorleuchten, plötzlich hervorbrechen vom Bild des Anfalls) 354.
—, Theorie der 358.
—, Therapie der 360.
Elektricität zur Wehenanregung 76. 89.
Embolie der Lungen im Puerperalfieber (von ἐμ-βάλλω, hineinwerfen) 422.
Embryotomie (τό ἔμβρυον, die ungeborne Leibesfrucht und τέμνω, schneiden) 257.
Endocarditis im Wochenbett (von ἔνδον Adv. = innen und ἡ καρδία, das Herz) 422.
Enges Becken 370.
— —, Geburtsverlauf 388.
Entfernung der Nachgeburt 292.
Entleerung der Urinblase 61.
Epiphysentrennung des Hinterhauptbeins 230.
Erbrechen d. Schwangern, unstillbares 96.
Ergotinsäure 333.
Eröffnung des Muttermundes 64. 66. 68.
— des Muttermundes zur Wendung 102.
— des Muttermundes zur Zange 152.
— des Muttermundes zur Extraction 202.
— des Muttermundes bei Nabelschnurvorfall 326.
— des Muttermundes bei Placenta praevia 342.
Evolutio spontanea s. v. w. Selbstentwicklung 123.
Erweiterung der Cervix 64.
Etui, geburtshülfliches 61.
Exenteration der Leibeshöhlen (von ἐξ-εντερίζω, das Innere, die Eingeweide herausnehmen) 264.
Exophthalmus traumaticus 194.
Expressionsmethode 141.
Extraction sc. manuelle am Beckenende 202. 209.
— Lösung der Arme bei der 210.
—, Lösung des Kopfes bei der 213.
— — bei nach vorn gerichtetem Gesicht 222.
Extraction des Eies bei Abortus 302.
Exsudat, parametritisches 429.
Extrauterinschwangerschaft 306.
—, Laparotomie bei (von ἡ λαπάρα, der weiche vertiefte Theil des Leibes und ἡ τομή, der Schnitt von τέμνω) 310. 315.
—, Therapie durch Punction 309. 315.

F.

Fibroide des Uterus bei der Geburt 366.
Foetus, Indicationen von Seiten des 319.

Forceps 148.
Forceps-scie (Zangensäge) 249.
Forcipe perforatore 254.
Fracturen der Beckenknochen durch die Zange 194.
Frühgeburt 296.
—, künstliche 73.
Führungslinie des Beckens s. v. w. Geburtslinie 44.
Fundus uteri. Stand des, in der Schwangerschaft 26.
Fusslagen, Behandlung der 206.

G.

Gasterotomie (von ἡ γαστήρ der Magen u. ἡ τομή von τέμνω schneiden) 287.
Gebärmutterblutung, innere 345. 348.
Gebärmutterkatheter 418.
Gebärmutterumstülpung 351.
Gebärmutterzerreissung 399.
Geburt, normale 45.
— beim engen Becken 388.
Geburtsbeginn 60.
Geburt conduplicato corpore 127.
Geburtslinie 44.
Geburtsmechanismus 42.
Geburtsverlauf beim engen Becken 388.
Geschichte der Zange 143.
— der Wendung 204.
Gesichtslage, Zange bei 187.
Graviditas extrauterina 306.
— — abdominalis 312.
— — interstitialis 306.
— — ovarica 311.
— — tubaria 306.

H.

Hängebauch 389.
Haken, stumpfer 217.
Haltung der Frucht 208. 221.
Handgriff, doppelter H. der Siegemundin 120.
— Credé'scher 84.
— Smellie's 213.
— Prager 219.
— Ritgen'scher, bei der Zange 158.
Hebel 191.
Herztöne, fötale 29.
— Sinken der f. H. 321.
Hicks, Braxton H, Wendungsmethode s. v. w. combin. Wendg. 130.
Hirndruck als Ursache der Pulsverlangsamung 321.
Hüftgelenksluxation, schräg verengte Becken durch 231.
Hülfe bei normalen Geburten 45.
Humerus, Fractur des H. bei der Extraction 228.
Hydrocephalus 408.
Hymen, Veränderungen in Folge der Geburt 34.
Hyperemesis gravidarum s. v. w. unstillbares Brechen (von ἡ ἔμεσις, das Brechen 96.

J.

Ichorrhaemie im Wochenbett (von ὁ ἰχώρ eig. Blutwasser, Wundserum, übles Wundsecret und τὸ αἷμα das Blut) 414.
Incisionen in den Muttermund 68.
Indicationen zu entbindenden Operationen im Allgemeinen 139.
— zur Extraction 203.
— zur Perforation 234.
— zur Embryotomie 258.
— zum Kaiserschnitt 271.
— von Seiten des Kindes 319.
— von Seiten der Mutter 328.
Injectionen in den Uterus zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt 82.
— — im Wochenbett 417.
Instrumente, geburtshülfliche 61.
— zum Kaiserschnitt 274.
Interstitialschwangerschaft 311.
Intrauterine Therapie des Puerperalfiebers 417.
Inversio uteri (invertere = umwenden) 351.

K.

Kaiserschnitt an Lebenden 271.
— an Todten und Sterbenden 286.
— nach Porro 280.
— Geschichte des 269.
Kind, Becken desselben 374.
Kindbettfieber 411.
— Mortalität des K. 17.
Kindspech 322.
Kiwisch'sche Methode d. Frühgeburt 87.
Knochengeschwülste am Becken 371.
Koeberle's Bauchnaht (beim Kaiserschnitt) 275.
Kopf, Verletzungen des K. durch die Zange 194.
Kopfgeschwulst 323.
Kopfstand 31.
— zur Wendung 103.
Kraft, bei den Zangenoperationen 151. 166.
— die beim Abreissen des Kopfes aufgewendete 231.* 334.
Krause'sche Methode der Frühgeburt 76.
Krebs der Gebärmutter 368.
Kritik der verschiedenen Methoden der Wendung 113.
— — der künstl. Frühgeburt 91.
Kyphotisch quer verengtes Becken (von κυφός = gekrümmt in der Richtung nach hinten) 384.

L.

Lähmung des kindlichen Arms 229.
— des Sphincter vesicae 192.
Lage der Frucht 28. 60.
Lageabweichung des Uterus bei engem Becken 389.
Lagerung der Kreissenden 45.
— — zur Wendung 104. 109.
— — zur Zange 153. 159.
— — zur Extraction 209.
— — zur Perforation 240.
Laminaria digitata 64. 86.
Laparotomie (die Ableitung s. bei Extrauterinschwangerschaft) 287.
— bei Extrauterinschwangerschaft 310. 315.
— bei Uterusrupturen 403.
Leberzerreissung in Folge der Extraction 230.
Leniceps 198.
Levrets Zange 146.
Liquor ferri, Anwendung gegen Nachgeburtsblutungen 347.
Liquor Kali acetici gegen Eklampsie 360.
Lithopaedion (von ὁ λίθος, der Stein, und τὸ παιδίον das Kindchen = das Steinkind) 314.
Lösung der Arme 210.
— des Kopfes 213.
— der Placenta 292.
Lufteintritt in die Uterusvenen 83.
Lymphangitische Form des Puerperalfiebers (von lympha, Wasser, oder Saft = νύμφη und τὸ ἀγγεῖον das Gefäss = Lymphgefässentzündung) 415. 424.

M.

Manualextraction 202.
Mechanismus der Geburt, normaler 42.
— — beim engen Becken 390—392.
Messung des Beckens 35.
— — am Beckenausgang 40.
Meconium. Abgang des M. (τὸ μηκώνιον eig. der Mohnsaft, der Aehnlichkeit wegen = Kindspech) 322.
Menstruation bei Extrauterinschwangerschaft 307.
Methoden der künstlichen Frühgeburt 73.
Methode der Schädelverkleinerung nach Barnes 250.
Metrophlebitis im Wochenbett (von ἡ μήτρα, die Gebärmutter, v. ἡ μήτηρ und ἡ φλέψ, φλεβός die Ader) 415—421.
Metrotom von Simpson 69.
Morphium cum Atropino 103.
Morphiuminjectionen bei Eklampsie 361.
— bei Extrauteringravidität 309.
Mortalität im Wochenbett 16.
Mortalität der künstlichen Frühgeburt s. die einzelnen Methoden 79. 81. 84. 86.
— der Wendung 136.
— der Zange 197.
— der Extraction 227.
— der Perforation 256.
— der Embryotomie 267.
— des Kaiserschnitts 286.
— der Nachgeburtslösung 293.
Mundhöhle, Verletzung der M. bei der Extraction 231.
Mutterkuchen, vorliegender M. s. v. w. Placenta praevia 337.
Muttermund, künstliche Erweiterung 64.
— Contractur, Rigidität, Strictur 68. 364.
Myxoma Chorii (ἡ μύξα Mucus-Schleim, Schleimgewebsgeschwulst) 303.

N.

Nabelschnur, Blutung aus den Gefässen der 324.
— Compression der 322. 325.
— Insertio velamentosa 324.
— Umschlingung 324.
— Unterbindung 58.
— Vorfall 324.
Nabelschnurgefässe, Zerreissung bei der Geb. 324.
Nabelschnurgeräusch 30*.
Nabelschnurreposition 327.
Nabelschnurvorfall 324.
Nachgeburtslösung 292.
Nachgeburtsperiode 53.
Nährklystiere 97*.
Narben der Bauchhaut 25.
Narkose Kreissender (von ναρκόω betäuben) 19.
Neigung des Beckens 45.
Neubildungen des Uterus 366.
Neuralgien durch die Zange (von τὸ νεῦρον der Nerv, τὸ ἄλγος der Schmerz) 193.
Nephritis = Nierenentzündung bei Schwangeren (von ὁ νεφρός die Niere) 97.
Nieren der Frucht als Geburtshinderniss s. v. w. Hydrops cysticus renum 410.

O.

Osteomalacisches Becken (τὸ ὀστέον, der Knochen, und μαλακός, weich, Osteomalacie = Knochenerweichung) 381.
Ovarialschwangerschaft 311.
Ovarialtumoren bei der Geburt 369.

P.

Palpation s. Untersuchung 26.
Parametritis im Wochenbett 429.

Partus praematurus s. v. w. Frühgeburt 73. 296.
Pelvimeter (pelvis, das Becken, τὸ μέτρον, das Mass) 36.
Perforation 233.
— Instrumente zur 239.
— bei Gesichtslagen 247.
— am nachfolgenden Kopf 247.
Perimetritis im Wochenbett (ἡ μήτρα die Gebärmutter) 429.
Phlebothrombotische Form des Puerperalfiebers (von ἡ φλέψ, φλεβός, die Ader und ὁ θρόμβος, der Klumpen eig. Blutgerinnung in den Venen) 415. 421.
Phlegmonöse Form des Puerperalfiebers (ἡ φλεγμονή, die Zellgewebsentzündung) 415. 424.
Pilocarpinum muriaticum zur künstlichen Frühgeburt 90.
— — gegen Eklampsie 361.
Placenta, Ausstossung 54.
— künstliche Lösung 292.
— Sitz bei Inversio uteri 352.
Placenta praevia 337.
Plattes Becken 375.
— —, durch beiderseitige Luxationen 381.
Porro'sche Methode des Kaiserschnitts 280.
Portio vaginalis 33.
Pott'sches Bruchmesser 68.
Presschwamm 64. 86.
Probezug 155.
Prognose der Wendung 134.
— — Zange 191.
— — Beckenendlagen 203.
— — Extraction 225.
— — Perforation 255.
— — Embryotomie 266.
— des Kaiserschnitts 285.
— der Placentarlösung 293.
Prolapsus funiculi umbilicalis s. v. w. Nabelschnurvorfall 324.
Prolapsus uteri gravidi 98.
Puerperalfieber 413.
—, Aetiologie und Prophylaxis 4.
—, pathologische Anatomie 413.
—, Symptome d. septicämisch. Form 416.
—, — thrombotischen Form 423.
—, — lymphangitischen Form 425.
—, Behandlung 417—428.
Puerperalgeschwür 428.
Punction des Fruchtsackes bei Extrauteringrav. 309. 315.
Putrescentia s. Tympanites uteri (putrescere, faulen, τὸ τύμπανον, das gespannte Trommelfell) 405.

Q.

Querbett 209. 240.
Querlagen 407.
—, vernachlässigte 122.
Querverengtes Becken 381.
Quetschungserscheinungen beim engen Becken 396.

R.

Rhachitisch plattes Becken (ἡ ῥάχις = die Wirbelsäule; von Glisson, the rickets genannt, rick = Höcker) 376.
Reibungen des Uterus 346.
Reife des Eies 75.
Reposition des vorgefallenen Arms 121*.
Respiration des Fötus 321.
Retroflexio uteri in d. Schwangerschaft 98.
Rigidität des Muttermundes (rigor = die Starre) 68. 364.
Ritgen'scher Handgriff 50.
— — bei der Zange 158.
Rupturen der Cervix (rumpere, zerreissen) 349.
— der Scheide 349.
— des Dammes 51.
— der Symphyse 193.

S.

Sauerstoff mit Stickstoffoxydul zur Narkose 23*.
Schamfugenschnitt 290.
Scheel'sche Methode d. künstlichen Frühgeburt 85.
Scheide, Verengerung 363.
Scheintod des Kindes 321.
Scheitelbeinstellung 390.
Schliessen der Zange 155.
Schlinge zur Extraction am Steiss 217.
Schlüsselhaken, Braun's 260.
Schöller'sche Methode der künstl. Frühgeburt 89.
Schräg verengte Becken 385.
Schulterlagen, Diagnose 407.
Schultze's Sichelmesser 262.
Schwangerschaft, Dauer 60.
—, Differentialdiagnose 308.
Schwangerschaftsnarben 25.
Sclerotinsäure 333.
Scoliotisch schräg verengtes Becken (σκολιός = krumm, seitl. Verbiegung) 387.
Secale cornutum 332.
—, zur Einleitung der künstl. Frühgeburt 90.
Sectio caesarea s. v. w. Kaiserschnitt 269.
Seitenlage der Kreissenden zur Dammstützung 46.
— — bei der Wendung 104.
— — bei der Zangenoperation 161.
Seitenschnitte in die Vulva 50.
Selbstentwicklung 123.
Selbstwendung 123.
Septicämische Form des Puerperalfiebers

(von σήπω, faulen, und τὸ αἷμα, das Blut = fauligc Infection, Jauche-Intoxication) 414.
Simpson's Metrotom 69.
— Zange 147.
Sinken der kindlichen Herztöne 320.
Smellie's Handgriff 213.
— Zange 146.
Sphenotresie s. v. w. Transforation von Hubert 252.
Sphincter vesicae, Lähmungen durch die Zange 192.
Spina bifida als Geburtshinderniss (Spina, der Dorn und die Wirbelsäule, bifida gespalten, entzweigespalten) 410.
Spina ischii zur Orientirung über den Kopfstand 33.
Spondylolisthetisches Becken (von ὁ σπόνδυλος, der Wirbel, und ἡ ὀλίσθησις, das Gleiten, Glitschen) 379.
Spondylotomie 266.
Sprengen der Fruchtblase 71.
Statistik der Zange 194.
Steinkind 314.
Steisslagen 216.
Stickstoffoxydul mit Sauerstoff zur Narkose 23.*
Stricturen des Muttermunds 68.
— der Scheide 363.
Symphysis, Zerreissung 193.
Symphyseotomie 290.
Symphysenspalt 374.
Symptome des Puerperalfiebers 416.
— der drohenden Uterusruptur 401.
— der geschehenen Uterusruptur 401.

T.

Tamponade der Scheide bei Abortus 301.
— — zur Einleitung der Frühgeburt 89.
— — mit Liquor ferri bei Nachgeburtsblutungen 347.
— — bei Placenta praevia 341.
Tarnier's Methode d. künstl. Frühgeb. 79.
— Zange 200.
Tetanus uteri (ὁ τέτανος, der Starrkrampf) 122.
Theorie der Zangenwirkung 150.
— des Puerperalfiebers 413.
Therapie s. Behandlung.
Thrombotische Form des Puerperalfiebers (ὁ θρόμβος, der Klumpen, von τρέφω, dick machen, zur Gerinnung bringen) 421.
Tod des Kindes während der Geburt 323.
Tokodynamometer 165.
Touchiren s. v. w. innere Untersuchung 31.
Transforation von Hubert 252.
Transfusion 342.
Traubenmole 305.
Trichterförmig verengte Becken 371.
Tubenschwangerschaft 306.
Tupelostifte 64. 86.
Tympanites uteri (τὸ τύμπανον das gespannte Trommelfell) 405.

U.

Umschlingung der Nabelschnur 324.
Umstülpung der Gebärmutter 351.
Untersuchung in der Schwangerschaft 24.
— äussere 25.
— innere 31.
— Kreissender 35.
Uraemie (τὸ οὖρον, der Urin, und τὸ αἷμα, das Blut) 357.
Usur (eig. Abnützung) des Uterus 397.
Uteringeräusch 30*.
Uterus, Kraft des Uterus während der Wehen 167.
Uterusdouche 87.
Uterusirrigationen 346.
Uteruskatheter 418.
Uterusnaht beim Kaiserschnitt 278.
Uterusruptur 399.

V.

Vaginalportion 33.
Van Huevel's Beckenmesser 39.
Veit'scher oder Smellie'scher Handgriff 213.
Verengerung und Verklebung des Muttermundes 364.
Verkleinerung des Kopfes 242.
Verletzungen des Schädels bei der Zange 194.
— — bei der Extraction 230.
— des Scheideneingangs beim Abgleiten der Zange 170.
— des Uterus durch die Zange 193.
— mit der Zange 163. 171.
Vernachlässigte Querlagen 122.
Versio spontanea 123.
Vorbedingungen s. Bedingungen.
Vorderscheitellage, Zange bei 184.
Vorfall des Armes 121.*
Vorfall der Nabelschnur 324.
Vulvarrisse 349.

W.

Wahl der operirenden Hand bei der Wendung 112.
Wasserkopf = Hydrocephalus 408.
Wassersprengen 71.
Wehen, Anomalien der 329.
— Kraft der 167.
— zu schwache 329.
Wehenschwäche 329.
Wendung, Vorbedingungen 102.

Wendung ist vollendet 108.
— bei unvollständig eröffnetem Muttermund 111.
— auf den obern Fuss 115.
— in den unversehrten Eihäuten 117.
— auf einen Fuss 117*.
—, unvollkommene 119.
— bei vernachlässigten Querlagen 122.
— auf den Kopf 128.
— Vorbedingungen der, auf den Kopf 129.
— auf den Kopf nach Busch 129.
— auf den Kopf nach D'Outrepont 130.
—, combinirte innere und äussere 131.
— combinirte, Vorbedingungen der 131.
— durch äussere Handgriffe 133.
— Prognose und Statistik 134.
Werfen der Löffel 163.
Wiederbelebung asphyctischer Kinder 105.
Wochenbett, Mortalität 17.
Wochenbettfieber 413.

Z.

Zahnschmerzen bei Schwangern 307.
Zange. Historisches über die 143.
—, Druck auf den Kopf 151.
—, dynamische Wirkung der 151.
—, Vorbedingungen der 152.
—, Abgleiten der 169.
— am hochstehenden Kopf 172.
— bei Querstand der Pfeilnaht 178.
— bei III. u. IV. Schädellagen 184.
— bei Gesichtslagen 187.
— am nachfolgenden Kopf 188.
— von Trélat und Lazarewitsch 199.
—, asymmetrische 199.
— von Tarnier 200.
Zangensäge 249.
Zerreissungen der Symphyse 193.
— des Uterus 399.
— von Wirbeln bei der Extraction 230.
Zimmttinctur 333.
Zugrichtung bei der Zangenoperation 156. 164.
Zwergbecken 373.